16CHｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾗ

PM１６C－０２Z

取扱説明書

(2462　改訂3)

APPLICATION OF ELECTRONIC DEVICES

ツジ電子株式会社

本　　社／〒300-0013　茨城県土浦市神立町3739
TEL.029-832-3031㈹　FAX.029-832-2662
URL　　http://www.tsujicon.jp
E-mail　info2@tsuji-denshi.co.jp

PM１６C－０２Z　コマンド表（ＲＳ２３２C，ＧＰ－ＩＢ対応）

ﾓｰﾄﾞ	指令内容	コマンド	備　　考
R/L	ﾘﾓｰﾄ/ﾛｰｶﾙ切り換え	Ｓ１□	S1R:REMOTE CHANGE　S1L:LOCAL CHANGE
R/L	ﾁｬﾝﾈﾙﾘｰﾄﾞ	Ｓ１０	受信形式　R□□
R	Aﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄ	Ｓ１１□	□：０～Ｆ
	Bﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄ	Ｓ１２□	□：０～Ｆ
	A SRQ要求	Ｓ１３０１	A ﾁｬﾝﾈﾙ停止時SRQ
	B SRQ要求	Ｓ１３０２	B ﾁｬﾝﾈﾙ停止時SRQ
	A,B SRQ要求	Ｓ１３０３	A or B ﾁｬﾝﾈﾙ停止時SRQ
	SRQ 取り消し	Ｓ１３８０	GP-IB COMMANDの"IFC"でも取り消せます
	SRQ ﾌﾗｸﾞ読みだし	Ｓ１４	受信形式Ｒ□□　(HEX)
R/L	A POS.DATA READ	Ｓ２０	受信形式Ｒ□□□□□□　(HEX)
	A POS.STATUS READ	Ｓ２１	受信形式Ｒ□□　(HEX)
	B POS.DATA READ	Ｓ２２	受信形式Ｒ□□□□□□　(HEX)
	B POS.STATUS READ	Ｓ２３	受信形式Ｒ□□
R	A POS.2 BYTE COM.	Ｓ３０□□	A POSITION 2 BYTE COMMAND 08:+JOG,　09:-JOG 0C:+CSPD SCAN　0D:-CSPD SCAN 0E:+SCAN　0F:-SCAN 16:PAUSE ON　17:PAUSE OFF 18:HOLD OFF　19:HOLD ON 1E:+SCAN & HP STP　1F:-SCAN & HP STOP 40:SLOW STOP　80:EM.STOP
	B POS.2 BYTE COM.	Ｓ３１□□	B POSITION 2 BYTE COMMAND 08:+JOG,　09:-JOG 0C:+CSPD SCAN　0D:-CSPD SCAN 0E:+SCAN　0F:-SCAN 16:PAUSE ON　17:PAUSE OFF 18:HOLD OFF　19:HOLD ON 1E:+SCAN & HP STP　1F:-SCAN & HP STOP 40:SLOW STOP　80:EM.STOP
R	SPEED SET COMMAND	Ｓ３□	S34:L SPEED　S35:M SPEED　S36:H SPEED
	A POS.8 BYTE COM.	Ｓ３２ＸＸＸＸＸＸ□□ or Ｓ３２ＸＸＸＸＸＸ□□Ｂ	A POSITION 8 BYTE COMMAND ＸＸＸＸＸＸ:HEX POSITION DATA 10:CSPD REL.IDX　11:CSPD ABS.IDX 12:REL.IDX　13:ABS.IDX 最後にＢをつけると自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動
	B POS.8 BYTE COM.	Ｓ３３ＸＸＸＸＸＸ□□ or Ｓ３３ＸＸＸＸＸＸ□□Ｂ	B POSITION 8 BYTE COMMAND ＸＸＸＸＸＸ:HEX POSITION DATA 10:CSPD REL.IDX　11:CSPD ABS.IDX 12:REL.IDX　13:ABS.IDX 最後にＢをつけると自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動
R/L	DATA READ COMMAND	Ｓ４ＸＹ	DATA READ COMMAND X:CHANNEL No.　Y:DATA No. 受信形式Ｒ□□□□□□　(HEX) READ DATA ADDRESSから3BYTE分
R	DATA WRITE COMMAND	Ｓ５ＸＹ□□	DATA WRITE COMMAND X:CHANNEL No.　Y:DATA No. □□:DATA (HEX)
R/L	STATUS & LS READ	Ｓ６	STATUS & LS READ 受信形式Ｒ□□
	ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正 設定	BX±DDDD	ﾃﾞｰﾀ設定 0～±9999（10進値）
	〃　　読出	ＢＸ？	受信形式 ±ＤＤＤＤ(DEC)
R	SPEED SET COMMAND IN PPS UNIT	SPHXDDDDDD SPMXDDDDDD SPLXDDDDDD	HSPD X:channel DDDDDD:6桁10進数 MSPD　〃 LSPD　〃
R/L	SPEED READ COMMAND IN PPS UNIT	SPH?X	HSPD READ　X:CHANNEL No. MSPD READ　〃 LSPD READ　〃

目　次

１．概　要　　ページ

1) 特徴・・・

f)相互接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
2-1)命令語解説 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
a) ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄ,ﾁｬﾝﾈﾙﾘｰﾄﾞ＆REMT/LOCL変更命令 ・・・・・・・・・・・・・・２０
b) DATA & STATUS READ 命令 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１
c) MOTOR CONTROL 命令・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１
２ ﾊﾞｲﾄ COMMAND 命令形式(S30XX,S31XX)
① +,- JOG ｺﾏﾝﾄﾞ 08H(CW),09H(CCW)・・・・・・・・２２
② +,- CONSTANT SPEED SCAN 0CH(CW),0DH(CCW)・・・・・・・・２２
③ +,- SCAN ｺﾏﾝﾄﾞ 0EH(CW),0FH(CCW)・・・・・・・・２２
④ SPEED 選択 COMMAND S34,S35,S36 ・・・・・・・・・・２２
⑤ 同時ｽﾀｰﾄ用一時停止と停止解除 COMMAND 16,17H・・・・・・・２２
⑥ HOLD OFF 設定・解除 COMMAND 18,19H・・・・・・・２２
⑦ SCAN & HP STOP COMMAND 1E,1FH・・・・・・・２３
⑧ SLOW STOP COMMAND・・・・・・・・・・・40H ・・・・・・・・２３
⑨ EM STOP COMMAND 80H ・・・・・・・・２３
８ ﾊﾞｲﾄ COMMAND 命令形式
⑩ CONSTANT SPEED RELATIVE INDEX SCAN 10H ・・・・・・・・２３
⑪ CONSTANT SPEED ABSOLUTE INDEX COMMAND 11H ・・・・・・・・２３
⑫ INCREMENTAL INDEX COMMAND 12H ・・・・・・・・２４
⑬ ABSOLUTE INDEX COMMAND 13H ・・・・・・・・２４
d) ﾃﾞｰﾀ読み取り命令・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４
e) ﾃﾞｰﾀ書き込み命令・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６
f) ﾘﾐｯﾄSW & REMT/LOCL MODE READ ・・・・・・・・・・・・・・・・２６
2-2) GP-IBまたはRS232Cによる通信方法の手順・・・・・・・・・・・・・・２６
2-3) 通信ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６
６．追加機能１「自動バックラッシュ補正機能」 ・・・・・・・・・・・・・・・２７
追加機能２「パルス出力型式変更機能」 ・・・・・・・・・・・・・・・・・２８
追加機能３「速度設定範囲の拡張」 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８
７．外部機器との接続
1) ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ・ﾘﾐｯﾄSWとの接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１
８．性能・仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３２

ＰＭ１６Ｃ－０２Ｚ　取扱説明書

１．概　要

1）特徴

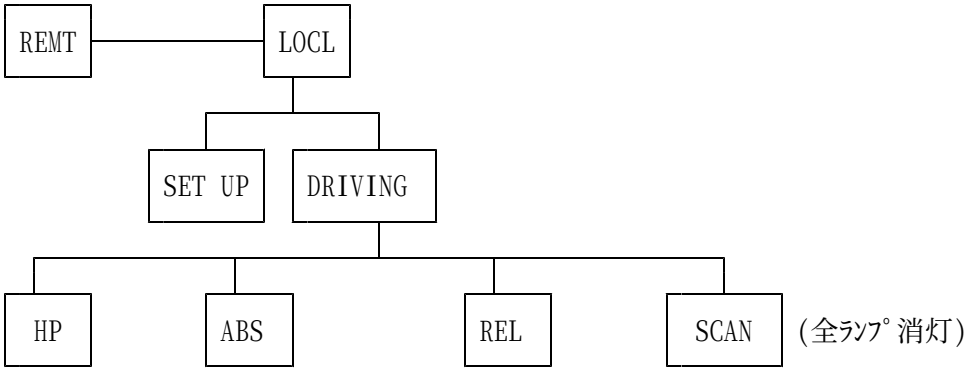
①　ﾊﾟﾙｽﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾙ台数　　最大16台

*諸特性（HSPD,MSPD,LSPD,RATE,LMSW）の個別設定が可能です
*但し、ﾁｬﾝﾈﾙｲﾝﾋﾋﾞｯﾄすれば特定ﾁｬﾝﾈﾙのﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾙを禁止できます

②　同時運転可能ﾓｰﾀ台数　　2台

*2台のﾓｰﾀの同時ｽﾀｰﾄが可能です
*ｺﾝﾄﾛｰﾙ中の2台につき、ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ状態,ﾊﾟﾙｽ出力状態,ﾎﾟｼﾞｼｮﾝを表示しています

③　運転ﾓｰﾄﾞ



REMT　　:外部装置からの通信回線を介したｺﾝﾄﾛｰﾙ
LOCL　　:ﾌﾛﾝﾄﾊﾟﾈﾙの操作ｽｲｯﾁによるｺﾝﾄﾛｰﾙ

SET UP　:駆動に関するﾓｰﾀ諸特性の設定
DRIVING :ﾓｰﾀ駆動可能時は,このﾓｰﾄﾞになっています(SET UPﾗﾝﾌﾟ消灯)

SCAN　　:単純運転（ﾘﾐｯﾄSWまたは停止押釦のみの停止）
ABS　　:絶対位置指定運転
REL　　:相対位置指定運転
HP　　:ﾎｰﾑﾎﾟｼﾞｼｮﾝ停止運転

*現在の動作ﾓｰﾄﾞはﾊﾟﾈﾙにﾗﾝﾌﾟ表示されています
*設定ﾃﾞｰﾀ、位置ﾃﾞｰﾀのﾊﾞｯﾃﾘｰﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟを5年間保証します
*REMTにおいても,上記各設定運転が外部通信ﾗｲﾝから全て可能です
*REMTで可能な通信形式は以下の4通りです

1　PIO通信（CONTEC PIO-16/16T）
2　GP-IB通信（EX. NEC PC9801-29N）
3　RS232C通信
4　ﾊﾝﾃﾞｨｺﾝｿｰﾙ(PM16-HD1:ｵﾌﾟｼｮﾝ)通信

④ ﾓｰﾀ停止機能

a．ﾘﾐｯﾄSW検出時
b．ﾎｰﾑﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ検出時
c．ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ検出時
d．STOP押釦ON時

*a～cは,ﾓｰﾀ毎に,ENABLE/DISABLEの個別設定可能
*a～cは,ﾓｰﾀ毎に,A/B接点の個別設定可能
*dはREMT/LOCLのいずれのﾓｰﾄﾞにおいても有効
*cは、SET UP時に設定した位置で停止させる機能です
*a～dによる停止は、脱調防止のため、全てｽﾛｰ停止となっています

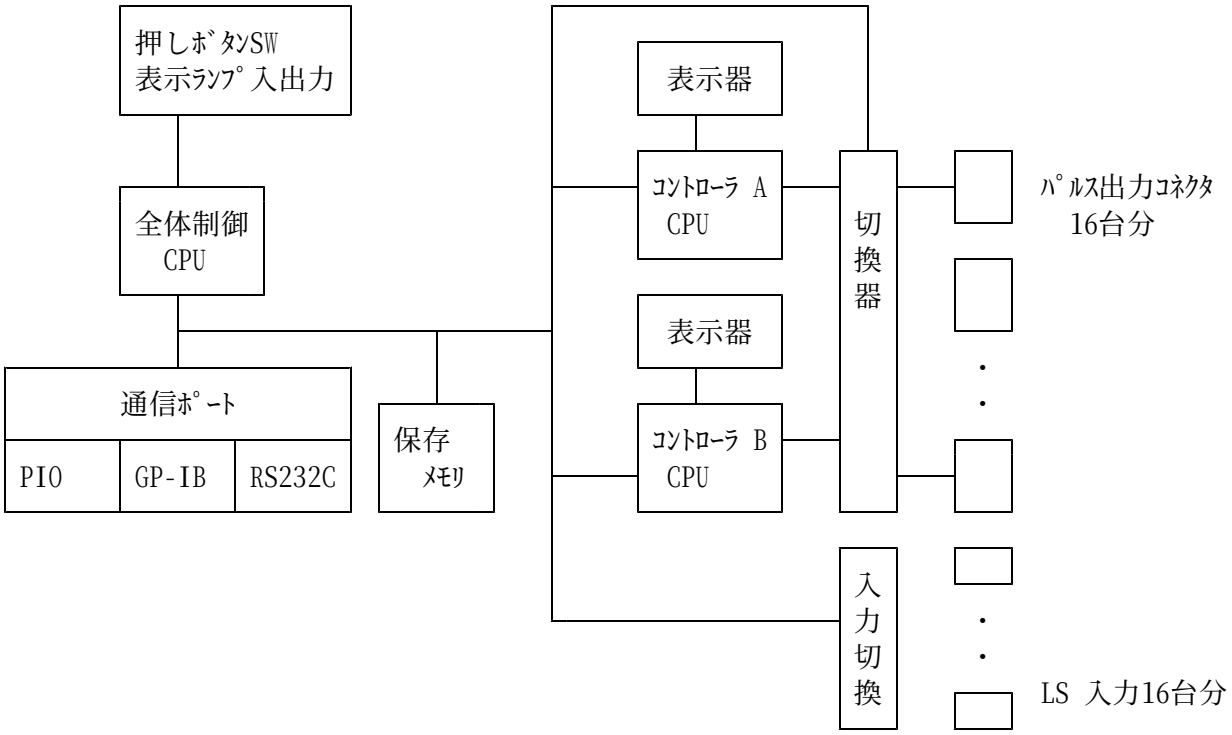
⑤ HAND BOX操作
*ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾓﾆﾀに表示中の2ﾁｬﾝﾈﾙのみ操作が可能です
*CW/CCW の JOG歩進ができます
*ﾒｶの動きを観察しながらのﾓｰﾀ運転に便利です
別途、多機能のﾊﾝﾃﾞｨｺﾝｿｰﾙPM16-HD1を用意しています。お問い合わせください。

⑥ ﾎｰﾙﾄﾞｵﾌ機能(ﾓｰﾀ静止時の通電を解除する機能)
*ﾁｬﾝﾈﾙ毎にﾎｰﾙﾄﾞｵﾌ機能の採否を設定できます
*ﾎｰﾙﾄﾞｵﾌは、通信回線を介して外部ｺﾏﾝﾄﾞによっても行えます

⑦JOGｽｲｯﾁの機能
a．1～9999の任意のﾊﾟﾙｽ数での歩進
b．ｲﾝﾁﾝｸﾞ運転(ONしている間歩進します)

2) ｺﾝﾄﾛｰﾙの概念

ﾊﾟﾙｽﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾗ PM16C-02Zは、①全体を制御する CPU 1 個 ②ﾊﾟﾙｽﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾙ 用の CPU 2 個を内蔵しています。2 個のﾊﾟﾙｽﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾙ用 CPU と16台の外部ﾓｰﾀとの接続をきりかえて制御を行っています。現在位置、速度、立ち上がり立ち下がりﾚｰﾄ等は、ﾊﾞｯﾃﾘｰﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟされたﾒﾓﾘｰにたくわえられていて必要なときに読み出されたり更新されます。



2．パネルの説明

1)前面パネルレイアウト
　　図１　参照
　裏面パネルレイアウト
　　図２　参照

図１　前面パネルレイアウト

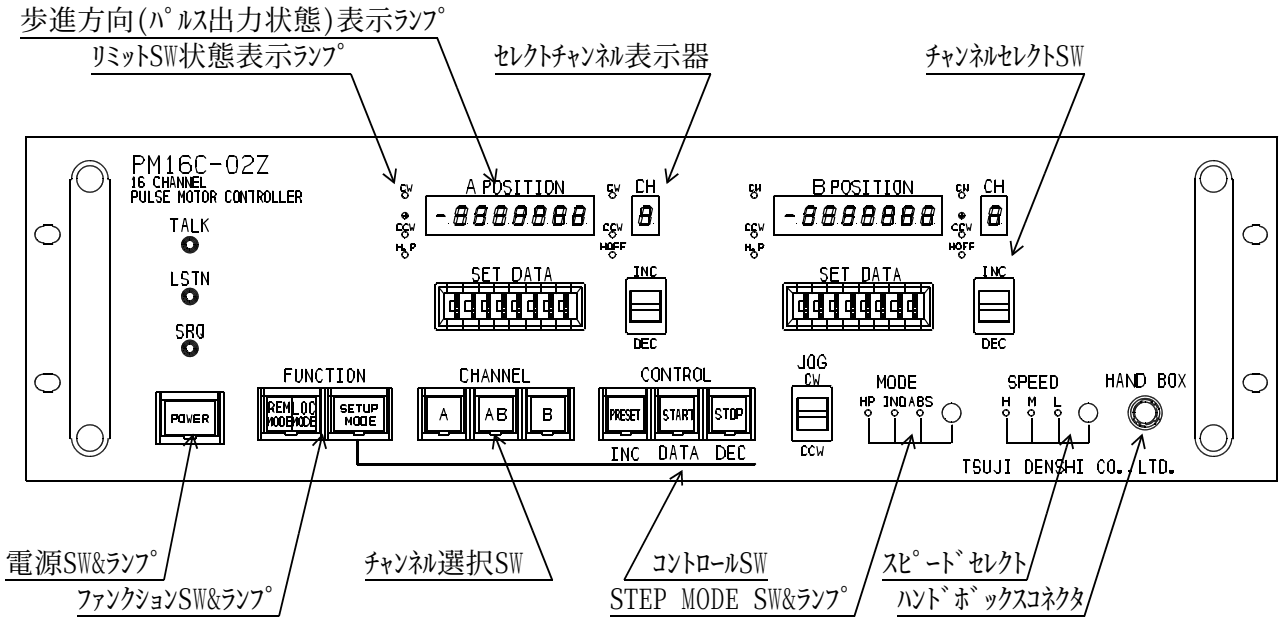
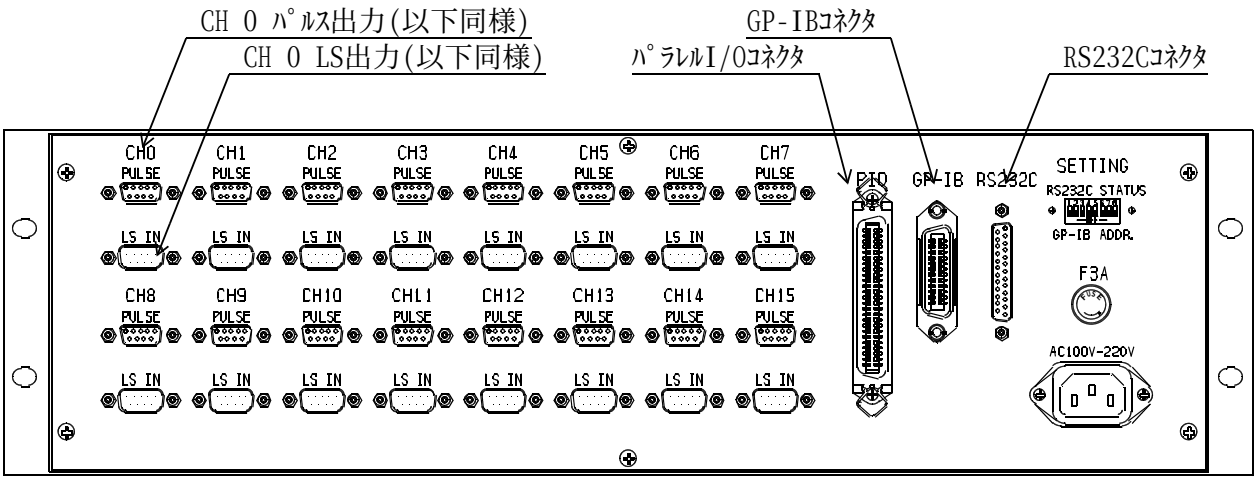


図２　裏面パネルレイアウト



2)FUNCTION SW 詳細

REMT MODE	LOCL MODE

REMT ; 外部通信回線からの命令でｺﾝﾄﾛｰﾙできます。
LOCL ; 手動運転ﾓｰﾄﾞ ﾊﾟﾈﾙSWによりｺﾝﾄﾛｰﾙできます。
押したまま電源投入するとﾓｰﾀ特性初期値(*)となります
初期値：HSPD=3700PPS,MSPD=650PPS,LSPD=10PPS,
RATE=300mS/1000PPS,HOLD OFF MODE,LS/N.O
JOGﾊﾟﾙｽ数=1,CWLS=+1000000,CCWLS=-1000000
*押す毎にREMT/LOCLが切り換わります。外部ｺﾏﾝﾄﾞでの切換も可能です。

SET UP MODE

SET UP ; LOCLﾓｰﾄﾞ,かつﾓｰﾀ静止時にこの押釦を押すとﾗﾝﾌﾟ点灯し
SET UPﾓｰﾄﾞとなります
このﾓｰﾄﾞで、ﾓｰﾀ駆動用ﾃﾞｰﾀの設定を行って下さい

A	A B	B

表示してある2台のﾓｰﾀのうちどれを駆動するかを設定します
SW ABを選択すると2台同時ｽﾀｰﾄします

PRESET

INC

PRESET ; a. DRIVINGﾓｰﾄﾞ時:ﾃﾞｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁの内容を現在値とします
但し,A/AB/A指定のSW(上記)にてどのﾎﾟｼﾞｼｮﾝを
ﾌﾟﾘｾｯﾄするかを選択できます
b. SET UPﾓｰﾄﾞ時:設定ﾃﾞｰﾀの値をｲﾝｸﾘﾒﾝﾄします
(ﾃﾞｼﾞﾀﾙLS値はﾃﾞｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁ内容の読み込みとなります)

START

DATA

START ; a. DRIVINGﾓｰﾄﾞ時:ﾓｰﾄﾞﾗﾝﾌﾟの示す状態に応じて下の機能になります

ﾓｰﾄﾞﾗﾝﾌﾟ	ﾓｰﾄﾞ	STｽｲｯﾁONで実現できる状態
全消灯	SCAN	SCAN準備.方向指示待ち
ABS点灯	ABS	ﾃﾞｼﾞｽｲｯﾁによる指定絶対位置へのSCAN開始
REL点灯	REL	ﾃﾞｼﾞｽｲｯﾁによる指定量(±指定含)だけSCAN開始
HP 点灯	HP	SCANに準ず。但し,HP LS停止までのSCAN準備

*SCAN及びHPでは,STを押すことでSCAN準備がなされますが,引き続きJOGｽｲｯﾁによるCW/CCW指定がなされないとSCANは開始されません

b. SET UPﾓｰﾄﾞ時:この釦を押す毎に、設定ﾃﾞｰﾀを順次表示します
SET UPﾓｰﾄﾞに入った直後はCW LSが表示され,順にCCW LS値,HSPD,MSPD,RATE,LS STATUS(以下繰り返し)となります

STOP

DEC

STOP ; a. DRIVINGﾓｰﾄﾞ時:REMT/LOCLを問わずﾓｰﾀをSTOPさせます
b. SET UPﾓｰﾄﾞ時:設定ﾃﾞｰﾀの値をﾃﾞｸﾘﾒﾝﾄします
(ﾃﾞｼﾞﾀﾙLS値はﾃﾞｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁ内容の書き込みとなります)

その他
* ﾓｰﾄﾞ切換押釦 :押す毎に ABS→REL→HP→SCANの順で切り換わります
* SPEED切換押釦 :押す毎に L→M→H の順で切り換わります

3．ﾓｰﾀ特性設定

PM16C-02Zは、16 台のﾓｰﾀに関するﾃﾞｰﾀを個々に設定しておくことができ、ﾊﾞｯﾃﾘｰﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟによりその内容は、再度設定するまで、記憶されますので、ｼｽﾃﾑに合わせた精度の高いｺﾝﾄﾛｰﾙができます。設定ﾓｰﾄﾞでは、ﾊﾟﾙｽ出力は、禁止されます。歩進中には行えません。

1) 電源投入について

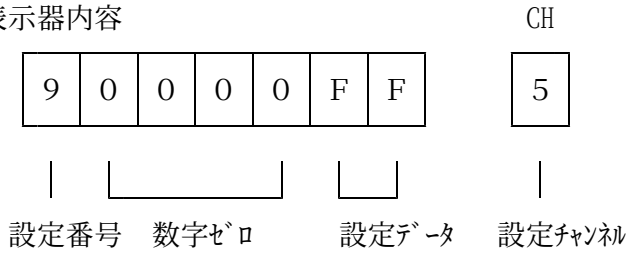
電源をいれますと、１秒以内で,下記設定は初期ﾓｰﾄﾞになります。

	操作様式	駆動様式	駆動ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ	ｽﾋﾟｰﾄﾞ設定
初期ﾓｰﾄﾞ	LOCL	REL	A	MID

この他のﾃﾞｰﾀについては、各表示器は、電源を最後に切った時の内容を表示しています。これは、ﾊﾞｯﾃﾘｰﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟによりﾃﾞｰﾀが完全に保存されているためです。

2) 設定準備方法

LOCLﾓｰﾄﾞであることを確認し,SET UP 押釦により SET UPﾓｰﾄﾞにします。
すると A POSITION 表示器が、設定内容を示します。
注）表示器が16進数を表すために 0～F の表現になる場合もあります。このため６とｂが紛らわしくなっていますのでご注意ください。



設定されるﾁｬﾝﾈﾙは、A POSITION のﾁｬﾝﾈﾙ表示器に示されます。ﾁｬﾝﾈﾙ変更は、表示器下のINC/DEC SW で行います。B POSITION の示しているﾁｬﾝﾈﾙを設定することはできません。このときは、B POSITION のﾁｬﾝﾈﾙを変更してから行ってください。

3) 設定の実際

A．ﾃﾞｼﾞﾀﾙCW LS の設定　　設定番号　７　*SET UPﾓｰﾄﾞに入った直後はこのﾃﾞｰﾀです。
- a) DATA SW (START)を押して設定番号７を選択します(7は表示されませんがEの次です)。
- b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。ﾃﾞｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁの内容がｾｯﾄされます。このﾃﾞｰﾀはCW運転時にﾓｰﾀを停止させたい絶対位置を指定するものです。
- c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

B．ﾃﾞｼﾞﾀﾙCCW LS の設定　　設定番号　８
- a) DATA SW (START) を押して 設定番号８を選択します(8は表示されませんが7の次です)。
- b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。ﾃﾞｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁの内容がｾｯﾄされます。このﾃﾞｰﾀはCCW運転時にﾓｰﾀを停止させたい絶対位置を指定するものです。
- c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

C．HSPD （最高ｽﾋﾟｰﾄﾞ）の設定　　設定番号　９
- a) DATA SW (START) を押して 設定番号９を選択します。
- b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。ﾃﾞｰﾀとｽﾋﾟｰﾄﾞの関係は、表１を参照してください。
- c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

D．MSPD （中間ｽﾋﾟｰﾄﾞ）の設定　　設定番号　Ａ
- a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ａを選択します。
- b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。ﾃﾞｰﾀとｽﾋﾟｰﾄﾞの関係は、表１を参照してください。

c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

E. LSPD （最低ｽﾋﾟｰﾄﾞ）の設定　　設定番号　B

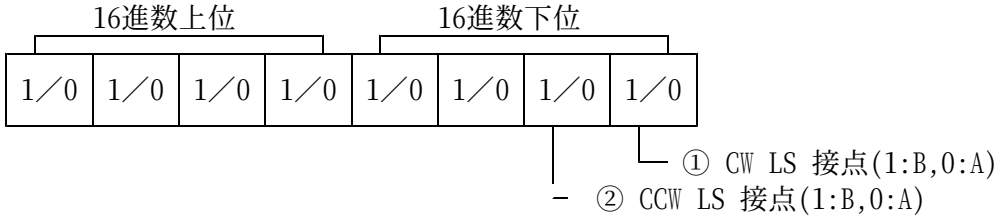
a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ｂを選択します。
b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。
ﾃﾞｰﾀとｽﾋﾟｰﾄﾞの関係は、表１を参照してください。
加速減速動作のはじめと、終わりは、このｽﾋﾟｰﾄﾞになります。
c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

F. RATE （加減速ﾚｰﾄ）の設定　　設定番号　C

a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ｃを選択します。
b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。
ﾃﾞｰﾀとｽﾋﾟｰﾄﾞの関係は、表２を参照してください。
c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

G. LMSW （ﾘﾐｯﾄSW 他）の設定　　設定番号　D

a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ｄを選択します。
b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。
c) LSの状態は前面ﾊﾟﾈﾙのLS表示ﾗﾝﾌﾟで(点灯→LS ON、消灯→LS OFF) 確認しながら設定できます(次ﾍﾟｰｼﾞ"LSﾃﾞｰﾀ構成"参照)。
d) 最上位ﾋﾞｯﾄがｾﾞﾛ(7FH以下)とされﾓｰﾀｵﾌの設定がなされると CW, CCW の LS ﾗﾝﾌﾟが点滅してこのﾓｰﾀは、歩進禁止になっていることを知らせます。
e) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。
*LSﾃﾞｰﾀ構成



⑦ HOLD OFF

ﾊﾟﾙｽﾓｰﾀが、停止ﾄﾙｸを必要とする場合には静止時も通電していますが、その必要がない時に,発熱防止,省電力のために非通電にする(HOLD OFF)機能を持ったﾄﾞﾗｲﾊﾞがあります。こうしたﾄﾞﾗｲﾊﾞ使用時には,このBITを操作してﾓｰﾀ駆動の効率化をはかることができます。この BIT が 1 のときは、通電状態のままで,HOLD OFF 信号は、出ません。この BIT が 0 だと,手動運転時には、歩進の 0.1 秒前に通電状態になり 歩進完了後 0.5 秒後に非通電状態になります。

*外部ｺﾏﾝﾄﾞによる運転時には、HOLD OFF 中のﾓｰﾀに対しては、歩進ｽﾀｰﾄ前に HOLD OFF 解除し、歩進完了後に 再び HOLD OFF するようなｼｰｹﾝｽで、制御してください。

⑧MOTOR ENABLE

個々のﾓｰﾀｰを動かしたくない時には、この BIT により設定しておくことができます。
この BIT が 1 のときは、通常運転になりﾓｰﾀは動きます。
この BIT が 0 のときは、いかなる手動SWでも動きません。
*この設定により外部ｺﾏﾝﾄﾞによる運転でも動作しなくなります。

H．JOG歩進数の設定　　設定番号　E

a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ｅを選択します。
b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。
1～9999まで設定出来ます。
c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

4) 設定の終了
SET UP押釦を消灯し、DRIVINGﾓｰﾄﾞに戻します。

4．LOCALﾓｰﾄﾞ運転

LOCAL ﾓｰﾄﾞ運転は、REMOTE/LOCAL SW の表示が、LOCAL 側になっているときのみ可能です。この SW が、REMOTE のときは、一度 SW を押しなおして、LOCAL ﾓｰﾄﾞにしてから以下の操作を行ってください。

1) ｽﾋﾟｰﾄﾞの選択
SPEED選択PBにより、３つのｽﾋﾟｰﾄﾞから任意のｽﾋﾟｰﾄﾞが、選択できます。
このｽﾋﾟｰﾄﾞは、それぞれ予めﾁｬﾝﾈﾙ毎に設定してあります HSPD,MSPD,LSPD の内容になります。
加速、減速の初速と終速は、この LSPD となります。

2) 動作ﾓｰﾄﾞの変更
動作ﾓｰﾄﾞ選択PBにより、HP、REL、ABS、SCAN（動作ﾓｰﾄﾞLEDが全て消灯している場合）の４つの動作ﾓｰﾄﾞのいずれかを選択することができます。

a．HP歩進
ｽﾀｰﾄPBにより、ｽﾀｰﾄ準備ができｽﾀｰﾄﾗﾝﾌﾟが点灯します。次いで、JOG SWにより方向を与えると、その方向に歩進を開始し、HP LSを検出すると停止します。STOP PBにより途中で停止させることもできます。ｽﾀｰﾄ準備の解除はSTOP PBにて行えます。

b．REL及びABSｲﾝﾃﾞｯｸｽ歩進
RELが選択された場合、ｽﾀｰﾄPBにより、DIGITAL SWの設定ﾃﾞｰﾀ分だけ相対的に歩進します。
ABSが選択された場合、ｽﾀｰﾄPBにより、DIGITAL SWのﾃﾞｰﾀ値まで歩進します。
ﾘﾐｯﾄSW,STOP 押しﾎﾞﾀﾝにより停止します。

c．SCAN 歩進
ｽﾀｰﾄPBにより、ｽﾀｰﾄ準備ができｽﾀｰﾄﾗﾝﾌﾟが点灯します。次いで、JOG SWにより方向を与えますと、その方向にSCANします。LS,及びSTOP PBによって停止できます。
ｽﾀｰﾄ準備の解除はSTOP PBにて行えます。

3) ﾁｬﾝﾈﾙの選択
LOCAL 運転ﾓｰﾄﾞで、ﾊﾟﾙｽを出していないときにﾁｬﾝﾈﾙ選択用のSWをINC/DECに動かしてｺﾝﾄﾛｰﾙするﾁｬﾝﾈﾙを変更すことができます。表示器の内容は、新しく選択されたﾊﾟﾙｽﾓｰﾀの位置を示します。ﾊﾟﾙｽ出力中にSW入力があった場合、出力終了後に変更されます。
A POSITION と　B POSITION の 2 つの表示器が同時に同じﾁｬﾝﾈﾙをｺﾝﾄﾛｰﾙすることは、できません。互いに相手ﾁｬﾝﾈﾙを避けるようになっています。

速度データ表

ﾃﾞﾌｫﾙﾄではＬ型の速度ﾃﾞｰﾀ(1～40KPPS/ｺｰﾄﾞ設定、1～100KPPS/PPS設定)が対応します。
電源投入時にREM/LOC及びSTOP押釦が押されているとM型の速度ﾃﾞｰﾀ(1～800KPPS)が選択されます。
REM/LOC及びPRESET押釦でＬ型にもどります。M型ではＰＰＳ単位での速度設定のみが
可能です。加減速ﾚｰﾄはＬ型とは異なりますので注意が必要です。

Ｌ型　速度コード表

No.	PPS	No.	PPS	No.	PPS	No.	PPS
0	5	30	3,700	60	9,000	90	18,660
1	10	31	3,800	61	9,200	91	18,940
2	25	32	3,900	62	9,400	92	19,230
3	50	33	4,000	63	9,600	93	19,530
4	75	34	4,100	64	9,800	94	19,840
5	100	35	4,200	65	10,000	95	20,160
6	150	36	4,300	66	10,200	96	20,500
7	200	37	4,400	67	10,400	97	20,830
8	250	38	4,500	68	10,600	98	21,190
9	300	39	4,600	69	10,800	99	21,550
A	350	3A	4,700	6A	11,010	9A	21,930
B	400	3B	4,800	6B	11,210	9B	22,320
C	450	3C	4,900	6C	11,410	9C	22,730
D	500	3D	5,000	6D	11,600	9D	23,150
E	550	3E	5,100	6E	11,800	9E	23,590
F	600	3F	5,200	6F	11,990	9F	24,040
10	650	40	5,300	70	12,200	A0	24,510
11	700	41	5,400	71	12,400	A1	25,000
12	750	42	5,500	72	12,600	A2	25,510
13	800	43	5,600	73	12,790	A3	26,040
14	900	44	5,700	74	12,990	A4	26,600
15	1,000	45	5,800	75	13,200	A5	27,170
16	1,100	46	5,900	76	13,400	A6	27,620
17	1,200	47	6,000	77	13,620	A7	28,090
18	1,300	48	6,100	78	13,810	A8	28,570
19	1,400	49	6,200	79	14,000	A9	29,070
1A	1,500	4A	6,300	7A	14,200	AA	29,590
1B	1,600	4B	6,400	7B	14,400	AB	30,120
1C	1,700	4C	6,500	7C	14,620	AC	30,680
1D	1,800	4D	6,600	7D	14,830	AD	31,250
1E	1,900	4E	6,700	7E	15,010	AE	31,850
1F	2,000	4F	6,800	7F	15,200	AF	32,470
20	2,100	50	6,900	80	15,390	B0	33,110
21	2,200	51	7,000	81	15,580	B1	33,780
22	2,300	52	7,100	82	15,770	B2	34,480
23	2,400	53	7,200	83	15,970	B3	35,210
24	2,500	54	7,300	84	16,180	B4	35,970
25	2,600	55	7,400	85	16,400	B5	36,500
26	2,700	56	7,500	86	16,610	B6	37,040
27	2,800	57	7,600	87	16,830	B7	37,600
28	2,900	58	7,700	88	17,060	B8	38,170
29	3,000	59	7,800	89	17,240	B9	38,760
2A	3,100	5A	7,900	8A	17,420	BA	39,370
2B	3,200	5B	8,000	8B	17,600	BB	40,000
2C	3,300	5C	8,200	8C	17,800		
2D	3,400	5D	8,400	8D	17,990		
2E	3,500	5E	8,600	8E	18,180		
2F	3,600	5F	8,800	8F	18,380		

Ｌ型ﾚｰﾄﾃﾞｰﾀ

No.	mS/1000PPS
0	1,000.0
1	800.0
2	600.0
3	500.0
4	400.0
5	300.0
6	200.0
7	150.0
8	125.0
9	100.0
A	75.0
B	50.0
C	30.0
D	20.0
E	15.0
F	10.0
10	7.5
11	5.0
12	4.0
13	2.0
14	1.5
15	1.0

設定範囲は、下記の通り
ＨＳＰＤ＝０～ＢＢ
ＭＳＰＤ＝０～ＢＢ
ＬＳＰＤ＝０～Ａ１

Ｌ型ＰＰＳ速度設定範囲
１～１００，０００ＰＰＳ

M型ＰＰＳ速度設定範囲
１～８００，０００ＰＰＳ

M型ﾚｰﾄﾃﾞｰﾀ

No.	mS/1000PPS
0	50
1	20
2	15
3	10
4	7.5
5	5.0
6	3.0
7	1.5
8	1.0
9	0.5
A	0.3
B	0.2
C	0.1
D	0.075
E	0.05

4) JOG 歩進
JOG SW を倒す方向により、CW,CCW に設定ﾊﾟﾙｽ数歩進します。0.5秒以上倒しておきますと加減速SCAN します。

5) 位置ﾃﾞｰﾀﾌﾟﾘｾｯﾄ
INDEX ﾃﾞｰﾀを表示器にﾌﾟﾘｾｯﾄできます。(PR押釦,A/AB/B押釦操作にて)

6) 同時運転
A,B それぞれ別々に運転するほかに 2 台同時運転ができます。このときは、自動的に、同期ｽﾀｰﾄになります。選択は、AB押釦によります。

7) 自動ﾎｰﾙﾄﾞｵﾌ機能
ﾓｰﾀの特性設定でﾎｰﾙﾄﾞｵﾌを設定してある場合は、歩進前にﾎｰﾙﾄﾞｵﾌを解除し、歩進終了後に再びﾎｰﾙﾄﾞｵﾌします。

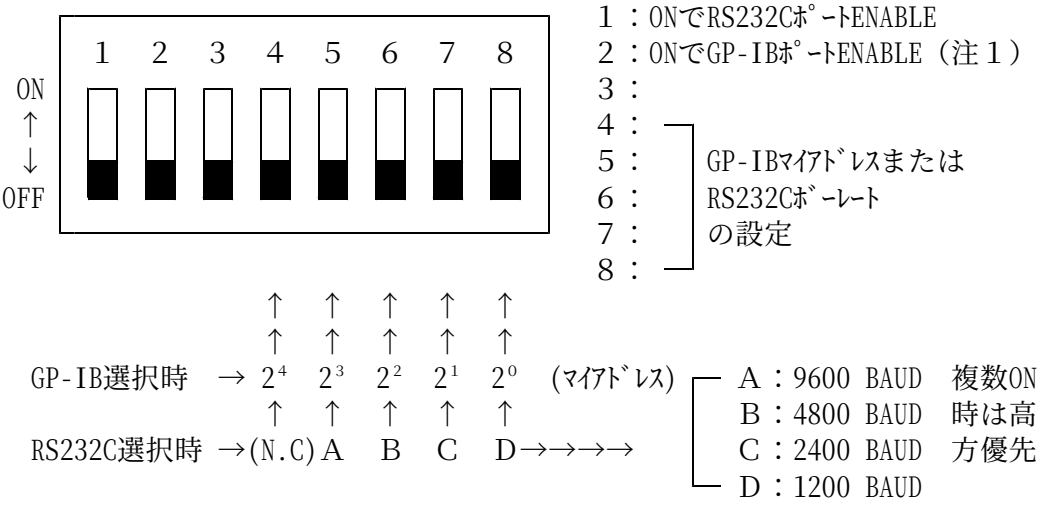
8) 歩進禁止機能
ﾓｰﾀの特性設定で MOTOR ｵﾌ が設定されてる場合は、上記のいかなる SW 動作でもﾓｰﾀは動きません。（P.6　　3-3)-G.参照）

9) HAND BOX による操作
ﾒｶの動きを見ながら操作するための HAND BOX が使用できます。
ﾊﾟﾈﾙ面に表示された2 つのﾁｬﾝﾈﾙについて、CW/CCW の JOG 歩進ができます。
ﾁｬﾝﾈﾙ変更はﾊﾟﾈﾙ面で行って下さい。

５．REMOTE ﾓｰﾄﾞ運転
REMOTE ﾓｰﾄﾞ運転は、REMT/LOCL SW の表示が、REMOTE 側になっているときのみ可能です。この表示が、LOCL のときは、一度 SW を押しなおすか，外部ｺﾏﾝﾄﾞでREMT ﾓｰﾄﾞにしてから以下の操作を行ってください。

REMOTEﾓｰﾄﾞ運転は、
① ﾊﾟﾗﾚﾙI/O
② GP-IB
③ RS232C
の3種類の通信方法によって行えます。どの通信方法を使用するかは、ﾘｱﾊﾟﾈﾙのSETTINGｽｲｯﾁによって指定します。(下記参照)

ﾘｱﾊﾟﾈﾙに設けたＳＥＴＴＩＮＧ ＳＷの設定は、電源投入前に行って下さい。



*PIOは常にENABLEになっています。
*RS232CとGP-IBが同時に選択されるとRS232Cが優先されます。
注１）
GP-IB通信使用ﾓｰﾄﾞ時に別売の拡張ﾊﾝﾃﾞｨｺﾝｿｰﾙ(PM16-HD1)をRS232Cﾎﾟｰﾄに接続する事により、ﾊﾝﾃﾞｨｺﾝｿｰﾙから最大6台のﾓｰﾀの位置監視と各種ｺﾝﾄﾛｰﾙ(JOG,SCAN,REL. IDX,ABS IDX,PRESET)がGP-IB通信と並行して行えます。

1) ﾊﾟﾗﾚﾙ I/O 通信ﾎﾟｰﾄ

CONTEC PIO-16/16T のｲﾝﾀｰﾌｪｰｽｺﾈｸﾀからﾌﾗｯﾄｹｰﾌﾞﾙにて、57F-30500 ｺﾈｸﾀで中継した時TTLﾚﾍﾞﾙにてｽﾄﾚｰﾄに接続できるようになっています。

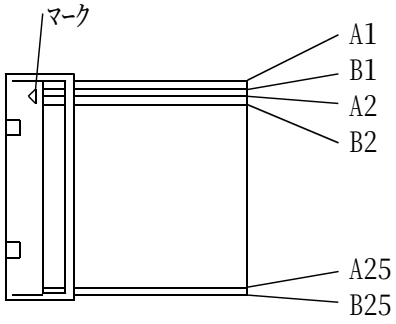
PIO-16/16T も PM16C-02Z もﾊﾞｽﾗｲﾝは、負論理になっていますので、ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ上は、正論理で、統一できます。表３　にｺﾈｸﾀﾋﾟﾝｱｻｲﾝを示します。

表３　ﾊﾟﾗﾚﾙ通信ｺﾈｸﾀﾋﾟﾝｱｻｲﾝ

端子番号	信号名	説　　明	端子番号	信号名	説　　明
A1			B1		
A2			B2		
A3	i 17		B3	i 07	
A4	i 16		B4	i 06	
A5	i 15		B5	i 05	
A6	i 14	1ﾎﾟｰﾄの入力	B6	i 04	0ﾎﾟｰﾄの入力
A7	i 13		B7	i 03	
A8	i 12		B8	i 02	
A9	i 11		B9	i 01	
A10	i 10		B10	i 00	
A11	GND		B11	GND	
A12	GND	信号ｺﾓﾝ	B12	GND	信号ｺﾓﾝ
A13			B13		
A14			B14		
A15			B15		
A16	0 17		B16	0 07	
A17	0 16		B17	0 06	
A18	0 15		B18	0 05	
A19	0 14	1ﾎﾟｰﾄの出力	B19	0 04	0ﾎﾟｰﾄの出力
A20	0 13		B20	0 03	
A21	0 12		B21	0 02	
A22	0 11		B22	0 01	
A23	0 10		B23	0 00	
A24	GND		B24	GND	
A25	GND	信号ｺﾓﾝ	B25	GND	信号ｺﾓﾝ

ＣＯＮＴＥＣ　　PIO-16/16T　　ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽｺﾈｸﾀ

50ﾋﾟﾝｹｰﾌﾞﾙｺﾈｸﾀの端子番号

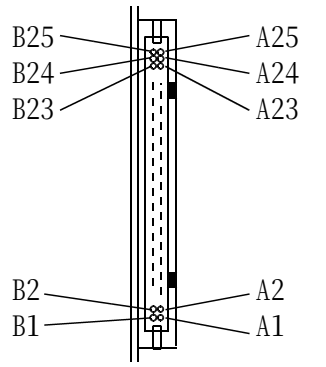


＊PS-50SEN-D4P1-1C

＊ｽﾄﾚｲﾝﾘﾘｰﾌ　PS-SRN50

(日本航空電子製)

ｶｰﾄﾞ上に実装されているｺﾈｸﾀの端子番号



＊PS-50PE-D4LT1-LP1

(日本航空電子製)

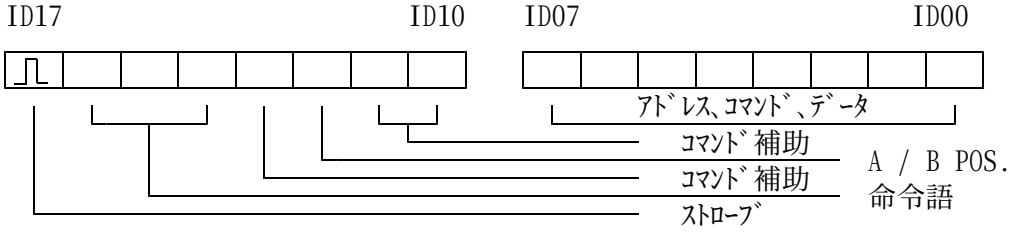
1-1) 命令語

a.通信ﾎﾟｰﾄ信号内容（TTL ﾚﾍﾞﾙ 負論理）

入力ﾎﾟｰﾄ（外部→PM16C-02Z）		出力ﾎﾟｰﾄ（PM16C-02Z→外部）	
ID17	命令ｽﾄﾛｰﾌﾞ	OD17	BUSY ﾌﾗｸﾞ
ID16	命令語	OD16	B POS Z　LS (LSが効いているとき1)
ID15	〃	OD15	B POS CCWLS (　　〃　　)
ID14	〃	OD14	B POS CW LS (　　〃　　)
ID13		OD13	REMT/LOCL STATUS OUT(0:REM 1:LOCL)
ID12	0:A POSITION　1:B POSITION	OD12	A POS Z　LS (LSが効いているとき)
ID11	ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽ A1	OD11	A POS CCWLS (　　〃　　)
ID10	ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽ A0	OD10	A POS CW LS (　　〃　　)
ID07	ｱﾄﾞﾚｽ､ｺﾏﾝﾄﾞ､ﾃﾞｰﾀ	OD07	出力ﾃﾞｰﾀ
ID06	〃	OD06	〃
ID05	〃	OD05	〃
ID04	〃	OD04	〃
ID03	〃	OD03	〃
ID02	〃	OD02	〃
ID01	〃	OD01	〃
ID00	〃	OD00	〃

b. 命令語解説

命令語の構造



命令語 1

MODE CHANGE	ID13	1:REMT CHANGE 0:NO CHANGE
CH ｾﾚｸﾄ POS.	ID12	0:A POS. 1:B POS.
MODE CHANGE	ID11	1:LOCL CHANGE 0:NO CHANGE
CH READ/SELECT	ID10	0:CH READ 1:CH SELECT
ｾﾚｸﾄCHﾃﾞｰﾀ	ID03－ID00	CHANNEL DATA(0～F)

REMT/LOCL ﾓｰﾄﾞﾁｪﾝｼﾞ ｺﾝﾛﾄｰﾙﾁｬﾝﾈﾙの選択、選択されているﾁｬﾝﾈﾙの読みだしを行います。ﾁｬﾝﾈﾙ選択はREMT ﾓｰﾄﾞの時のみ有効で、ﾊﾟﾙｽ出力中に受信しますと、ﾊﾟﾙｽ出力完了後に、実行されます。ﾁｬﾝﾈﾙ読みだしは、REMT/LOCLいずれのときでも可能です。読みだしﾃﾞｰﾀは、OD00-OD03 にA CH 、OD04-OD07 に B CH が得られます。

* ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄを実行しますと、旧ﾃﾞｰﾀの退避や新しいﾃﾞｰﾀの設定等にかなりの時間を費やします。(30mS程度) ﾁｬﾝﾈﾙ読みだしを実行して、ｾﾚｸﾄ完了を確認してから次のｺﾏﾝﾄﾞを実行してください。LS STATUS READ は、さらに10mS待ってください。

命令語 2

DATA & STATUS READ	ID12	0:A POS. 1:B POS.
	ID11	ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽ A1
	ID10	ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽ A0
	ID07 ～ ID00	×

ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾃﾞｰﾀとSTATUSの読み取りを行います。常時読み出せます。

ID12:A POSITION か B POSITION を選択します。

ID11,10:桁選択ﾋﾞｯﾄになります。

00(A1,A0):STATUS REGISTER READ

01( ):上位8ﾋﾞｯﾄREAD

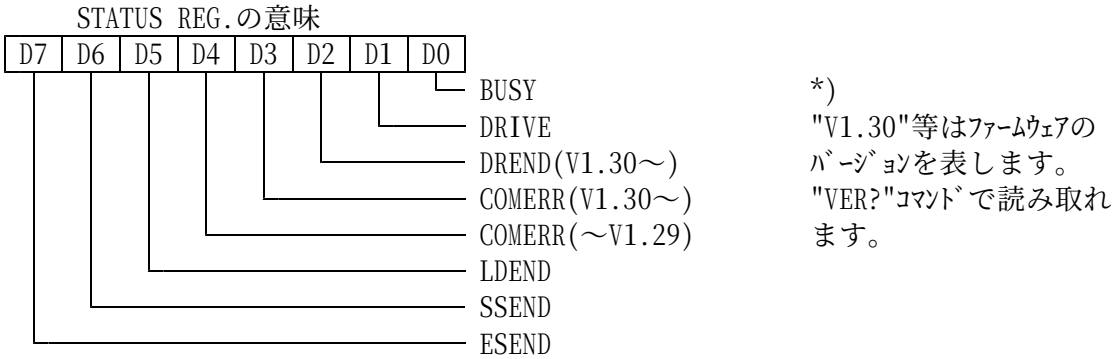
10( ):中位8ﾋﾞｯﾄREAD

11( ):下位8ﾋﾞｯﾄREAD

REMT/LOCLいずれでも有効です。

ﾃﾞｰﾀは、BUSY が消えた後、出力ﾎﾟｰﾄ(OD00-OD07)から読み出せます。位置ﾃﾞｰﾀは、2の補数となります。

STATUS REG.の意味



BUSY　:ﾊﾟﾙｽｺﾝﾄﾛｰﾗが動作中であることを示します。動作中に与えた ｽﾋﾟｰﾄﾞ変更、ﾊﾟﾙｽ 出力を伴う命令は無視されますが、停止命令(SLOW STOP,EM STOP COMMAND)は有効です。OD17 から得られる BUSY 情報が通信及び全体を制御する CPU の状態であるのに対して、この BUSY は、A,B 2つのﾊﾟﾙｽｺﾝﾄﾛｰﾙ CPU の状態を表します。

DRIVE　:ﾊﾟﾙｽｺﾝﾄﾛｰﾗがﾊﾟﾙｽ出力中であることを示します。

DREND　:パルス出力が終了したことを示します(V1.30～)。次のｺﾏﾝﾄﾞでｸﾘｱされます。

COMERR :書き込まれたｺﾏﾝﾄﾞが、未定義であったことを示します。

LDEND　:ﾊﾟﾙｽ出力が CWLS,CCWLSにより停止したことを示します。

SEND　:ﾊﾟﾙｽ出力が、SLOW STOP ｺﾏﾝﾄﾞにより減速停止したことを示します。

ESEND　:ﾊﾟﾙｽ出力が、EM STOP ｺﾏﾝﾄﾞにより急停止したことを示します。

注）COMERR,LSEND,SSEND,ESEND は、BUSY=0 のときのみ有効です。これらの BITは、次のｺﾏﾝﾄﾞ書き込みでｸﾘｱされます。LSEND,SSEND,ESEND BIT は、ﾊﾟﾙｽ出力を伴うｺﾏﾝﾄﾞ終了時にのみ意味をもちその他のｺﾏﾝﾄﾞ終了時には、意味を持ちません。

命令語 3

ID17	ID10	ID07	ID00

DATA COMMAND WRITE

ID12　0:A POS. 1:B POS.

ID11　ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽ A1

ID10　ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽ A0

ID07 ～ ID00　DATA OR COMMAND

CPU ﾓｰﾄﾞでのみ有効です。

A POSITION,B POSITION のｺﾝﾄﾛｰﾙを行うためのﾃﾞｰﾀ､ｺﾏﾝﾄﾞの書き込みを行います。

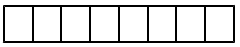
ID12　:A POSITION か B POSITION を選択します。

ID11,10　:書き込みﾎﾟｰﾄの選択 0ﾎﾟｰﾄは、COMMAND書き込みﾎﾟｰﾄです。

ID00-ID07 :ﾃﾞｰﾀまたはｺﾏﾝﾄﾞを書き込みます。

COMMAND の詳細(命令語3)

① +,- JOG ｺﾏﾝﾄﾞ



ID07	ID00

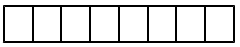
0 0 0 0 1 0 0 0/1

08H:+(CW)　JOG DRIVE

09H:-(CCW) JOG DRIVE

JOG DRIVE を行うCOMMAND です。ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽは、 0です。

② +,- CONSTANT SPEED SCAN



ID07	ID00

0 0 0 0 1 1 0 0/1

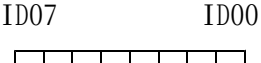
0CH:+(CW)　CONSTANT SCAN DRIVE

0DH:-(CCW) CONSTANT SCAN DRIVE

一定速走行を行うCOMMANDです。SPEED は、設定値(*)の定速走行となります。ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽは、0です。

*設定値とは、LOCL MODE の時 H,M,L の押しﾎﾞﾀﾝSWで、REMT MODE の時 ⑧のSPEED 選択 COMMAND で選択された最新の値です。以下 同様です。

③ +,- SCAN ｺﾏﾝﾄﾞ



ID07	ID00

0 0 0 0 1 1 1 0/1

0EH:+(CW)　SCAN DRIVE

0FH:-(CCW) SCAN DRIVE

SCAN DRIVE を行うCOMMANDです。SPEED は、LSPDから設定値まで台形駆動で立ち上がります。ﾎﾟｰﾄｱﾄﾞﾚｽは、0です。

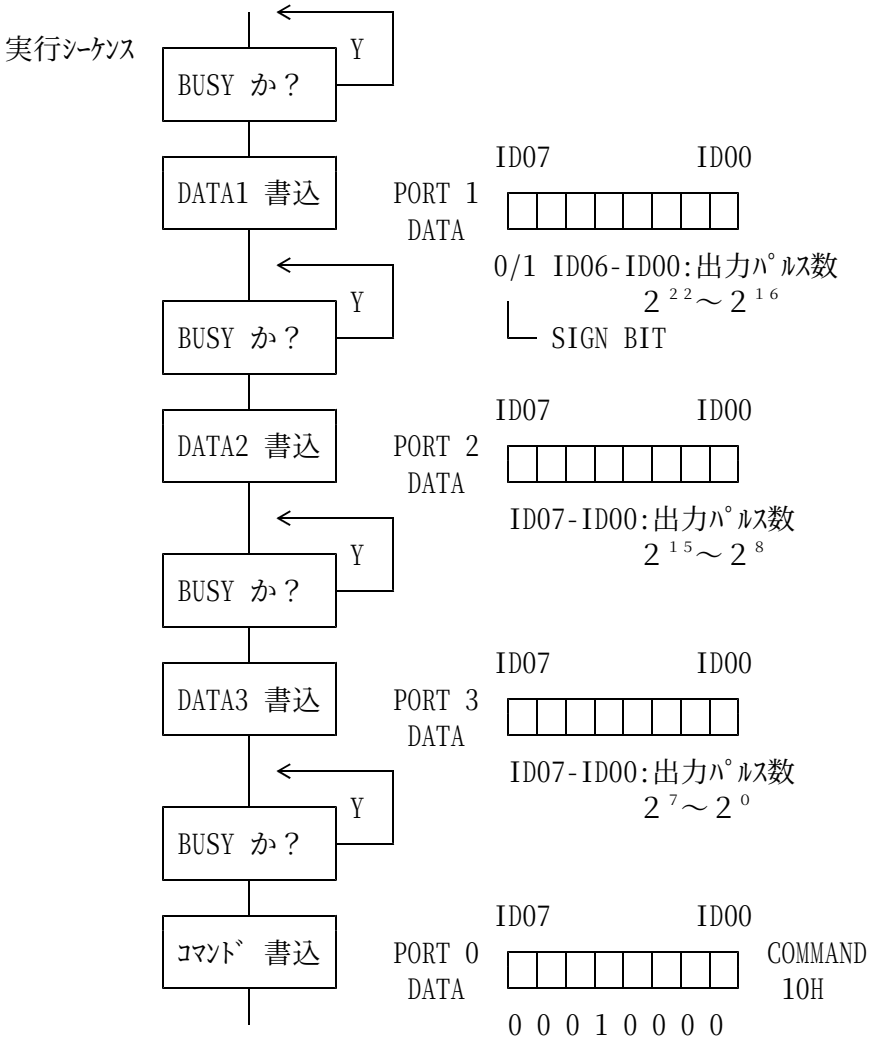
④ CONSTANT SPEED RELATIVE INDEX SCAN

ID07 ID00

10H:REL.INDEX SCAN WITH CNST. SPEED

0 0 0 1 0 0 0 0

相対指定の CONSTANT SPEED INDEXDRIVEを行なう COMMAND です。SPEED は、設定値の一定速走行（加減速無し）となります。



出力ﾊﾟﾙｽ数は、２進数の補数表現です。

例

出力PULSE	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
(CW) +10	00H	00H	0AH
(CW)+8,388,607	7FH	FFH	FFH
(CCW) -10	FFH	FFH	F6H
(CCW)-8,388,608	80H	00H	00H

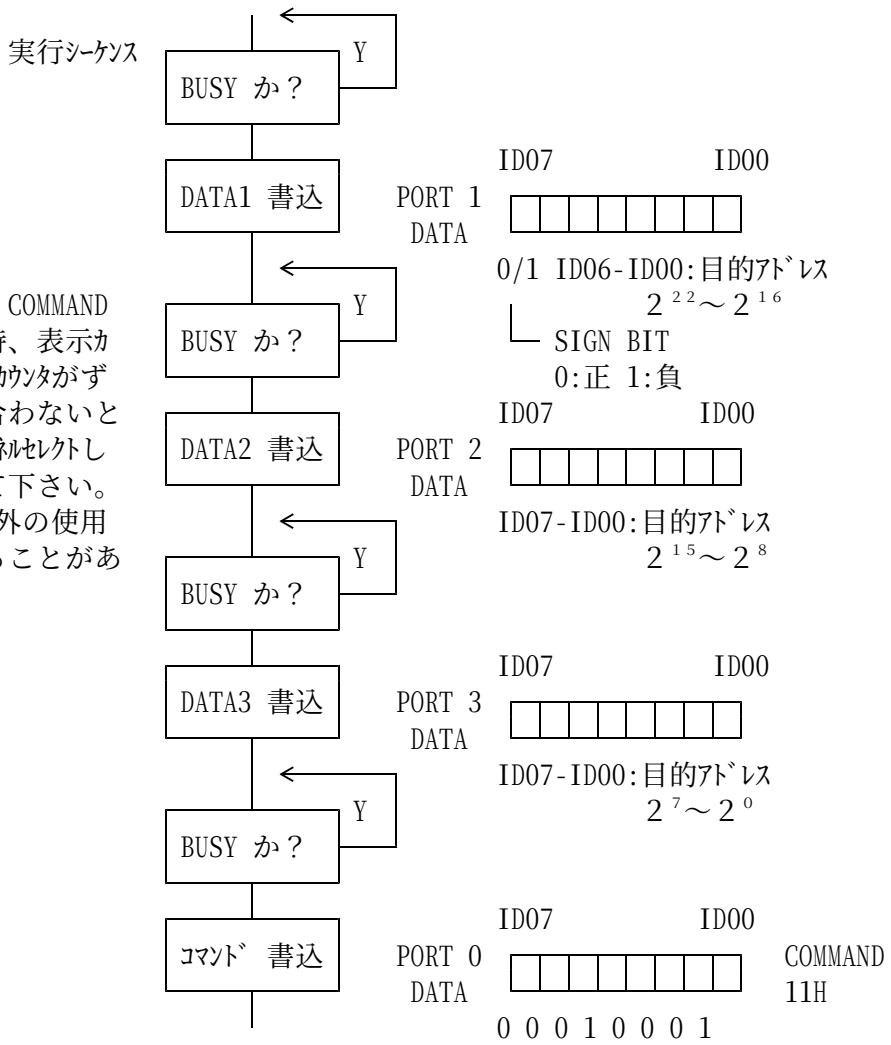
⑤ CONSTANT SPEED ABSOLUTE INDEX COMMAND

ID07 ID00

11H:ABS.INDEX SCAN WITH CONST.SPEED

0 0 0 1 0 0 0 1

絶対指定の CONSTANT INDEX DRIVEを行なうCOMMAND です。
SPEEDは、設定値の定速走行となります



注：ABSOLUTE の COMMAND を実行した時、表示ｶｳﾝﾀとｺﾝﾄﾛｰﾙｶｳﾝﾀがずれて数値が合わないときは一度ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄしなおしてみて下さい。指定ｺﾏﾝﾄﾞ以外の使用時に発生することがあります。

目的ｱﾄﾞﾚｽ は、２進数の補数表現です。

設定例

目的ｱﾄﾞﾚｽ	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
+10	00H	00H	0AH
+8,388,607	7FH	FFH	FFH
-10	FFH	FFH	F6H
-8,388,608	80H	00H	00H

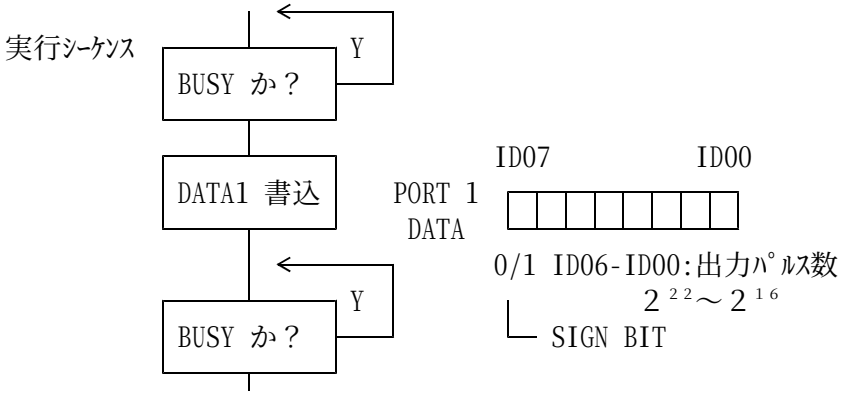
⑥ INCREMENTAL INDEX COMMAND

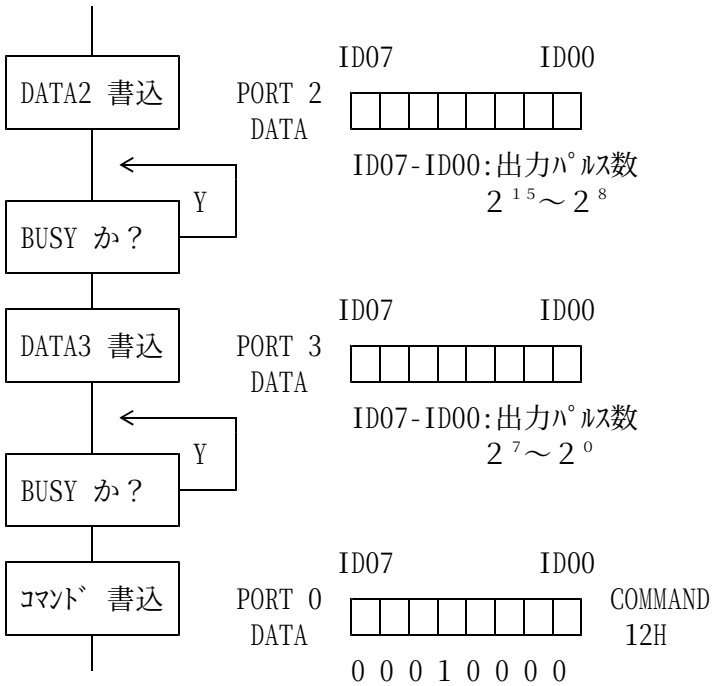
ID07 ID00

12H:REL.INDEX SCAN

0 0 0 1 0 0 1 0

相対指定の INDEX DRIVEを行なう COMMAND です。SPEED は、LSPDからMSPDまでの間台形駆動で立ち上り、立ち下がります





出力ﾊﾟﾙｽ数は、
２進数の補数
表現です。
設定例

出力ﾊﾟﾙｽ数	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
(CW) +10	00H	00H	0AH
(CW)+8,388,607	7FH	FFH	FFH
(CCW) -10	FFH	FFH	F6H
(CCW)-8,388,608	80H	00H	00H

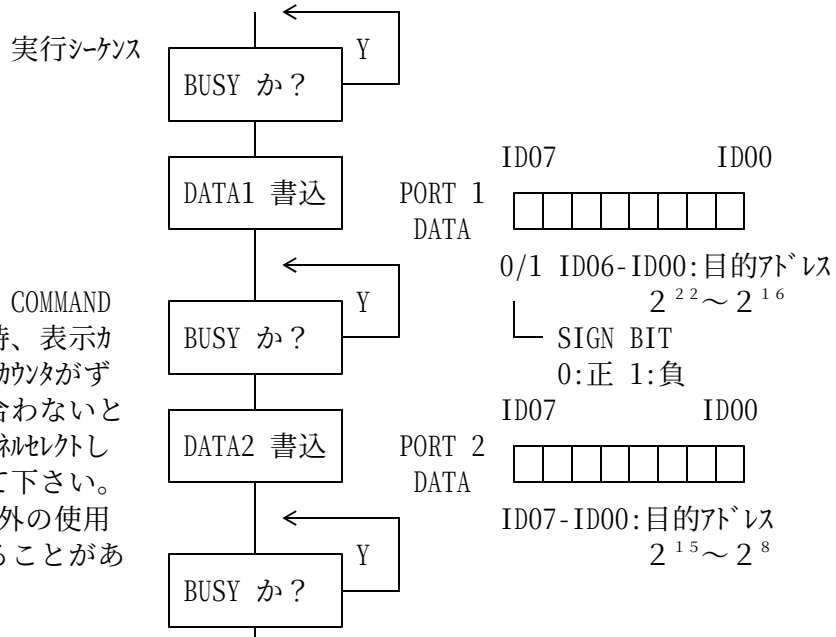
⑦ ABSOLUTE INDEX COMMAND

ID07 ID00

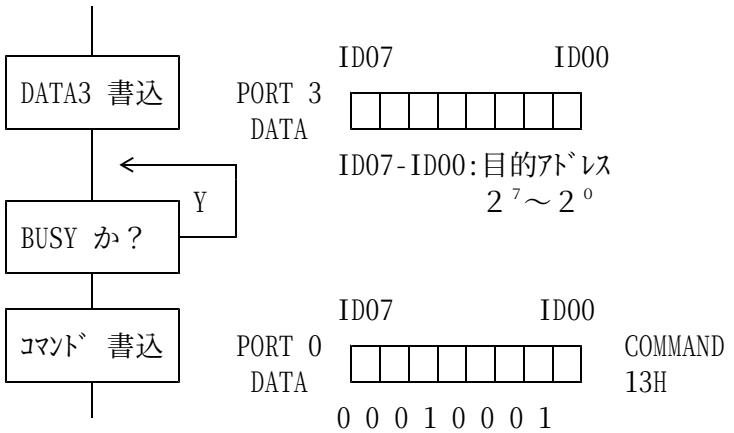
13H:ABS INDEX SCAN

0 0 0 1 0 0 1 1

絶対指定の INDEX DRIVEを行う COMMAND です。SPEEDは、
LSPDからMSPDまでの間台形駆動で立ち上り、立ち下がります



注：ABSOLUTE の COMMAND を実行した時、表示ｶｳﾝﾀとｺﾝﾄﾛｰﾙｶｳﾝﾀがずれて数値が合わないときは一度ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄしなおしてみて下さい。指定ｺﾏﾝﾄﾞ以外の使用時に発生することがあります。



目的ｱﾄﾞﾚｽ は、２進数の補数表現です。

設定例

目的ｱﾄﾞﾚｽ	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
+10	00H	00H	0AH
+8,388,607	7FH	FFH	FFH
-10	FFH	FFH	F6H
-8,388,608	80H	00H	00H

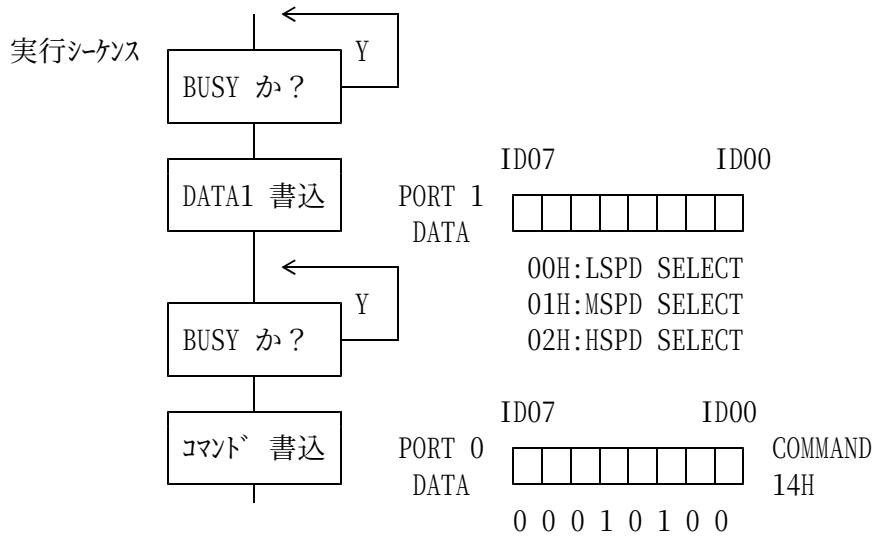
⑧ SPEED 選択 COMMAND

ID07 ID00

14H:SPEED SELECT COMMAND

0 0 0 1 0 1 0 0

HSPD,MSPD,LSPD のｽﾋﾟｰﾄﾞを選択するCOMMANDです。A POS ,B POS 共同じ設定になります。ﾓｰﾀが、停止しているﾁｬﾝﾈﾙに対して有効です。動いているﾁｬﾝﾈﾙは、旧のままになります



⑨ 同時ｽﾀｰﾄ用一時停止と停止解除 COMMAND

ID07 ID00

16H: PAUSE
17H: PAUSE OFF

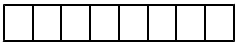
0 0 0 1 0 1 1 1/0

同時ｽﾀｰﾄ(*)前に実行します。停止ｺﾏﾝﾄﾞ実行後に歩進ｺﾏﾝﾄﾞを実行しますと、停止解除まで、待機状態になります。

*同時ｽﾀｰﾄのｼｰｹﾝｽは、16H(PAUSE)をかけてから各ｺﾝﾄﾛｰﾗに動作命令を与え17H(PAUSE OFF)で同時起動という順になります。

⑩ HOLD OFF 設定・解除 COMMAND

ID07 ID00



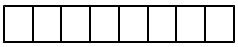
18H: HOLD OFF SET
19H: HOLD OFF RESET

0 0 0 1 1 0 0 1/0

HOLD OFF 設定HOLD OFF 解除(*)を行います。* HOLD OFF中のﾓｰﾀを 起動するときは、ﾄﾞﾗｲﾊﾞの特性に合わせて歩進ﾊﾟﾙｽを与える十分な時間前に、HOLD OFF を解除し再びHOLD OFF するときは、最終ﾊﾟﾙｽを与えた後十分な時間をとってHOLD OFFするようにしてください。

⑪ +SCAN & HP STOP COMMAND

ID07 ID00



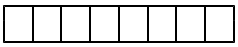
1EH: +SCAN & HP STOP

0 0 0 1 1 1 1 0

+SCANしHOME POSITION LSを検出するとﾊﾟﾙｽ出力を減速停止させるCOMMANDです。減速ﾚｰﾄは、予め設定された値となります。

⑫ -SCAN & HP STOP COMMAND

ID07 ID00



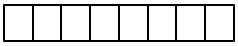
1FH: -SCAN & HP STOP

0 0 0 1 1 1 1 0/1

-SCANしHOME POSITION LSを検出するとﾊﾟﾙｽ出力を減速停止させるCOMMANDです。減速ﾚｰﾄは、予め設定された値となります。

⑬ SLOW STOP COMMAND

ID07 ID00



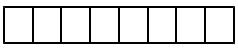
40H: SLOW STOP

0 1 0 0 0 0 0 0

ﾊﾟﾙｽ出力を減速停止させる COMMANDです。減速ﾚｰﾄは、予め設定された値となります。

⑭ EM STOP COMMAND

ID07 ID00



80H: EM STOP

1 0 0 0 0 0 0 0

ﾊﾟﾙｽ出力を急停止させる COMMANDです。ｽﾋﾟｰﾄﾞによっては、脱調する恐れがありますので注意が必要です。

命令語 ID17 ID10 ID07 ID00

4

CH0～CH15 DATA READ

ID07 ～ ID04 READ CHANNEL ADD. (0-F)

ID03 ～ ID00 READ DATA ADDRESS (0-F)

各ﾁｬﾝﾈﾙのﾃﾞｰﾀの読み取りを行います。REMT/LOCL いずれでも有効です。

命令語 ID17　　ID10　ID07　　ID00
5

CH0～CH15　　ID07 ┐
DATA ADD.WRITE　　≀　WRITE CHANNEL ADD.
FOR DATA WRITE　　≀　　(0-F)
ID04 ┘
ID03 ┐
≀　WRITE DATA ADDRESS
≀　　(0-F)
ID00 ┘

各ﾁｬﾝﾈﾙの基本ﾃﾞｰﾀの変更・書込みをするためにﾃﾞｰﾀのｱﾄﾞﾚｽ設定します。
ﾃﾞｰﾀｱﾄﾞﾚｽと、内容の関係は、命令語４と同じです。
この命令は、命令語６に先立って行われなければなりません。省略した場合、直前のこの命令の内容になります。REMT MODEのとき有効です

命令語 ID17　　ID10　ID07　　ID00
6

CH0～CH15　　ID07 ┐
DATA WRITE　　≀　WRITE DATA
≀
ID00 ┘

命令語５で指示したﾃﾞｰﾀｱﾄﾞﾚｽへﾃﾞｰﾀを書き込みます。ｺﾝﾄﾛｰﾙ中のﾁｬﾝﾈﾙへも
書き込めますがﾓｰﾀが動作中の場合はｽﾋﾟｰﾄﾞ、加減速ﾚｰﾄは変更にはなりません。
REMT MODE のとき有効です。

1-2) PIOによる通信方法(REMTﾓｰﾄﾞになっていること)の手順
Ⅰ）外部から命令と同時に（OR 少し遅れて）命令転送ｽﾄﾛｰﾌﾞを送ります。
ｽﾄﾛｰﾌﾞは、ﾜﾝｼｮｯﾄ（0.1μS以上で十分短いこと）であることが必要です。
Ⅱ）命令ｻｲﾝをうけて、CPU BUSY が返されます。（命令転送ｽﾄﾛｰﾌﾞの立ち上がり後1μ以内）
Ⅲ）PM16C-02Zは、CPU BUSY を見て命令を読み、必要な処理を実行し、終了したらBUSY ﾌﾗｸﾞをﾘｾｯﾄします。
Ⅳ）外部では、命令ｻｲﾝを実行後 BUSY を監視し、これがｸﾘｱｰされていれば、命令が、実行されたとみなせます。注１）
もし命令転送ｽﾄﾛｰﾌﾞが、長すぎたりしますと、PM16C-02Zは、同じ命令を何度かくりかえします。（完了しても BUSY がｸﾘｱｰできませんので）
Ⅴ）ﾃﾞｰﾀ読みだし等の動作は、とくにこのBUSY 信号をみて行う必要があります。
Ⅵ）REMT/LOCL ﾓｰﾄﾞに関係なく
A POSITION と　B POSITION の現在位置の読みだし
A POSITION と　B POSITION 以外のﾁｬﾝﾈﾙﾃﾞｰﾀの読みだしができます。
注１）
外部ｺﾝﾄﾛｰﾗ（ﾊﾟｿｺﾝなど）からBUSYを監視するばあい、特に高速処理ﾊﾟｿｺﾝなどでは通信ﾗｲﾝに入ったｽﾊﾟｲｸﾉｲｽﾞなどを誤ってBUSY OFFと間違えてして次のｺﾏﾝﾄﾞを送ってしまう場合があります。このときは丁度1つの命令が失われたかのような動作になります。このときはご面倒でもBUSYを複数回確認してみて下さい。

1-3) BASICによるPIO通信ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ例（通信ﾎﾞｰﾄﾞのｱﾄﾞﾚｽは、&HD0 とします）
a)A POSITION を 8 CH にﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄする例

```
OUT &HD0,8                                          'DATA SET
OUT &HD1,&H11:OUT &HD1,&H11+&H80:OUT &HD1,&H11  '命令&STROBE
```

b)B POSITION を C CH にﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄする例

```
OUT &HD0,&HC                                        'DATA SET
OUT &HD1,&H15:OUT &HD1,&H15+&H80:OUT &HD1,&H15  '命令&STROBE
```

c)A POSITION のﾁｬﾝﾈﾙを＋SCAN する例

```
    10  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 10                 'BUSY FLAG?
    20  OUT &HD0,&HE                                    'DATA SET
    30  OUT &HD1,&H30:OUT &HD1,&H30+&H80:OUT &HD1,&H30  '命令&STROBE
```

d)5 ﾁｬﾝﾈﾙ の 9 番地のﾃﾞｰﾀ(HSPD)を 80H にする例

```
    10  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 10                 'BUSY FLAG?
    20  OUT &HD0,&H59                                   'ADD.DATA SET
    30  OUT &HD1,&H50:OUT &HD1,&H50+&H80:OUT &HD1,&H50  'ADD.SET命令&STROBE
    40  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 40                 'BUSY FLAG?
    50  OUT &HD0,&H80                                   'DATA SET
    60  OUT &HD1,&H60:OUT &HD1,&H60+&H80:OUT &HD1,&H50  'DATA WRITE命令&STROBE
```

e)A POSITION の現在位置読みだしをする例

```
    10  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 10                 'BUSY FLAG?
    20  OUT &HD1,&H21:OUT &HD1,&H21+&H80:OUT &HD1,&H21  '第１DATA READ命令&STROBE
    30  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 30                 'BUSY FLAG?
    40  D1=INP(&HD0)                                    'DATA READ
    50  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 50                 'BUSY FLAG?
    60  OUT &HD1,&H22:OUT &HD1,&H22+&H80:OUT &HD1,&H22  '第２DATA READ命令&STROBE
    70  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 70                 'BUSY FLAG?
    80  D2=INP(&HD0)                                    'DATA READ
    90  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 90                 'BUSY FLAG?
   100  OUT &HD1,&H23:OUT &HD1,&H23+&H80:OUT &HD1,&H23  '第１DATA READ命令&STROBE
110  IF (INP(&HD1) AND &H80) THEN 110                'BUSY FLAG?
   120  D3=INP(&HD0)                                    'DATA READ
   130  PRINT HEX$(D1),HEX$(D2),HEX$(D3)                'DATA WRITE命令&STROBE
```

2)RS232C及びGP-IB通信

a)概要

PM16C-02Zは、GP-IB通信ｺﾝﾄﾛｰﾗICとしてTMS9914Aを使用しております。又、RS232C通信ｺﾝﾄﾛｰﾗとしてHD64941を使用しております。これら通信ﾗｲﾝからは、殆どいつでも通信できるようにするために(ﾊﾝｸﾞｱｯﾌﾟ防止)、意味の無い命令や、実行不可能命令（EX.正転中の逆転命令）を受信した時は、これを無視します。

受信ｺｰﾄﾞは、Ｓ□・・・・□CR+LF*の形式を有効とします。受信中にCR(0DH)+LF(0AH)を検出するとPM16C-02Zは、ただちにｺﾏﾝﾄﾞ解析・実行をします。先頭文字が”Ｓ”以外の時は、なにもしません。ﾃﾞｰﾀ等の返送要求ｺﾏﾝﾄﾞを受けたときは、ただちにﾃﾞｰﾀを用意し返送します。この間は、せいぜい１ｍＳ以内です。

送信ｺｰﾄﾞは、Ｒ□・・・・□CR+LFの形式になります。

PM16C-02ZはRS232Cﾗｲﾝからの受信・解析・実行を割り込み処理で行っていますので処理の途中に待ち時間をいれておりません。このため命令の種類は、３つに分類できます。

TYPE 1:即実行型・・・すぐに実行する命令（ﾃﾞｰﾀ読み取り、ﾓｰﾀ停止）

TYPE 2:待実行型・・・条件を待って実行する命令（ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄ）

TYPE 3:条件実行・・・条件によって実行する命令（ﾓｰﾀｺﾝﾄﾛｰﾙ）

TYPE 2,3の後でﾃﾞｰﾀ読み取りをする場合等は、上記のことを念頭におく必要があります。

*ﾃﾞﾘﾐﾀは　CR+LF に固定されています。

b)ﾎﾞｰﾚｰﾄあるいはｱﾄﾞﾚｽ設定ＳＷ：先述の通り

c)ｷｬﾗｸﾀの構造

1.RS232Cﾃﾞｰﾀは1STARTﾋﾞｯﾄ＋8ﾋﾞｯﾄﾃﾞｰﾀ＋1STOPﾋﾞｯﾄ　ﾊﾟﾘﾃｨ無し（固定）

2.ﾃﾞﾘﾐﾀはCR+LFとします。

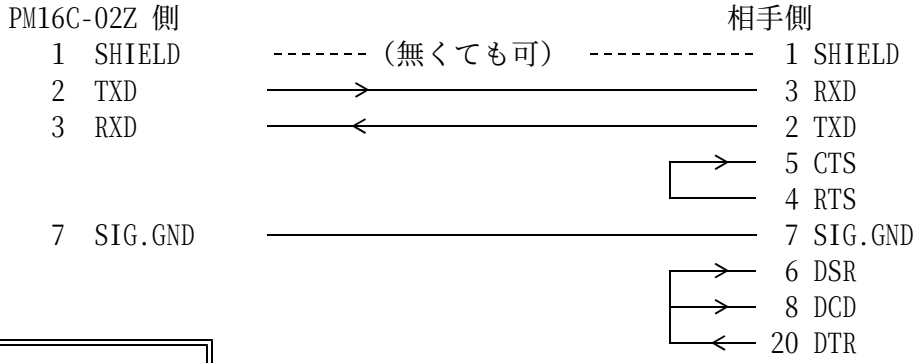
3.送受信ｺｰﾄﾞはASCIIｺｰﾄﾞとします。

d)RS232Cにおけるｿﾌﾄｳｪｱﾊﾝﾄﾞｼｪｲｸ（XON,XOFF）は行っておりません。

e)相互接続(RS232Cの場合について示します。GP-IBは省略)

1.PANEL側：DB25S　CABLE側:DB25P

2.PIN ASIGN　(→印は信号の流れを示します)



通信デバッグ補助ツール

RS232Cﾗｲﾝがうまく動作しないとき、その原因はなにかがなかなか分かりません。これらの現象を解明することを助けるためｿﾌﾄｳｪｱﾂｰﾙを用意しました。電源投入時にSTOP押しﾎﾞﾀﾝを押しながら立ち上げると受信ｷｬﾗｸﾀをECHO BACKします。ECHO BACKされたｷｬﾗｸﾀにより状況判断ができますのでご利用ください。ECHO BACKが返って来ない場合は配線に問題がありそうです。文字化けがある場合はBAUD RATE,PARITY等の設定を見直して下さい。

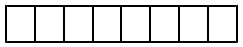
2-1)命令語解説（RS232C,GP-IB共通）

a) ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄ,ﾁｬﾝﾈﾙﾘｰﾄﾞ＆REMT/LOCL変更命令

ｺﾝﾛﾄｰﾙﾁｬﾝﾈﾙの選択を行います。ﾊﾟﾙｽ出力中に受信しますと、ﾊﾟﾙｽ出力完了後に、実行されます。REMT ﾓｰﾄﾞの時のみ有効です。ﾁｬﾝﾈﾙ読みだしとREM/LOCLﾓｰﾄﾞ変更は、REMT/LOCLいずれのときでも可能です。読みだしﾃﾞｰﾀは、以下の受信形式で得られます。

命令形式

S　1　□　□ ——— ﾁｬﾝﾈﾙﾃﾞｰﾀ(0～F)
(ﾁｬﾝﾈﾙﾘｰﾄﾞ,REMT/LOCL変更時は、不用 OR 無視)
R:REMOTE MODE CHANGE　(TYPE 3)
L:LOCL MODE CHANGE　(TYPE 3)
0:　POSITION CHANNEL READ　(TYPE 1)
1:A POSITION CHANNEL SELECT(TYPE 2)
2:B POSITION CHANNEL SELECT(TYPE 2)
3:SRQ要求ｺﾏﾝﾄﾞ(続く2文字が8ﾋﾞｯﾄのﾋﾞｯﾄﾊﾟﾀｰﾝ)
4:SRQ要求状態読み出し(SRQ後は自動ｸﾘｱされます)



B0:A POS.STOP時SRQ要求
B1:B POS.STOP時SRQ要求
B7:SRQ取消(強制ﾘｾｯﾄ)

COMMAND
EX) S1301 : A POS.STOP時SRQ要求
S1302 : B POS.STOP時SRQ要求
S1380 : SRQ強制ﾘｾｯﾄ,SRQｸﾘｱ

受信形式

R　□　□ ——— B ﾁｬﾝﾈﾙﾃﾞｰﾀ(0～F),SRQ要求状態下位桁
A ﾁｬﾝﾈﾙﾃﾞｰﾀ(0～F),SRQ要求状態上位桁

* ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄを実行しますと、旧ﾃﾞｰﾀの退避や新しいﾃﾞｰﾀの設定等にかなりの時間を費やします。(30mS程度) ﾁｬﾝﾈﾙ読みだしを実行して、ｾﾚｸﾄ完了を確認してから次のｺﾏﾝﾄﾞを実行してください。

b) DATA & STATUS READ 命令

ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾃﾞｰﾀとSTATUSの読み取りを行います。常時読み出せます。
REMT/LOCL いずれでも有効です。

命令形式

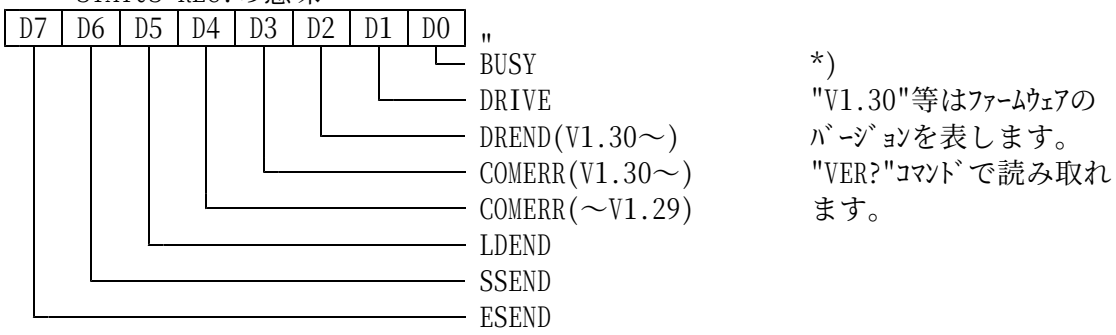
S 2 □ ―――― 0:A POSITION DATA READ (TYPE 1)
1:A POSITION STATUS READ(〃)
2:B POSITION DATA READ (〃)
3:B POSITION STATUS READ(〃)

受信形式

R □ □ □ □ □ □ POSITION DATA (６桁２の補数)
HEX CODE ASCII 表現

R □ □ STATUS DATA(2桁)
HEX CODE ASCII 表現

STATUS REG.の意味



BUSY :ﾊﾟﾙｽｺﾝﾄﾛｰﾗが動作中であることを示します。動作中に与えた ｽﾋﾟｰﾄﾞ変更、ﾊﾟﾙｽ出力を伴う命令は、無視されますが、停止命令(SLOW STOP,EM STOP COMMAND)は有効です。
OD17 から得られる BUSY 情報が通信及び全体を制御する CPU の状態であるのに対して、この BUSY は、A,B 2つのﾊﾟﾙｽｺﾝﾄﾛｰﾙ CPU の状態を表します。
DRIVE :ﾊﾟﾙｽｺﾝﾄﾛｰﾗがﾊﾟﾙｽ出力中であることを示します。
DREND :パルス出力が終了したことを示します(V1.30～)。次のｺﾏﾝﾄﾞでｸﾘｱされます。
COMERR :書き込まれたｺﾏﾝﾄﾞが、未定義であったことを示します。
LDEND :ﾊﾟﾙｽ出力が CWLS,CCWLSにより停止したことを示します。
SSEND :ﾊﾟﾙｽ出力が、SLOW STOP ｺﾏﾝﾄﾞにより減速停止したことを示します。
ESEND :ﾊﾟﾙｽ出力が、EM STOP ｺﾏﾝﾄﾞにより急停止したことを示します。
注）COMERR,LSEND,SSEND,ESEND は、BUSY=0 のときのみ有効です。
これらの BIT は、次のｺﾏﾝﾄﾞ書き込みでｸﾘｱされます。
LSEND,SSEND,ESEND BIT は、ﾊﾟﾙｽ出力を伴うｺﾏﾝﾄﾞ終了時にのみ意味をもち
その他のｺﾏﾝﾄﾞ終了時には、意味を持ちません。

c) MOTOR CONTROL 命令

A POSITION,B POSITION のｺﾝﾄﾛｰﾙを行うためのﾃﾞｰﾀ､ｺﾏﾝﾄﾞの書き込みを行います。

２ ﾊﾞｲﾄ COMMAND 命令形式

S 3 □ □ □
2 BYTE COMMAND
0:A POSITION 2 BYTE COMMAND(TYPE 3)*
1:B POSITION 2 BYTE COMMAND(TYPE 3)*
4:LSPD SET(TYPE 3)
5:MSPD SET(TYPE 3)
6:HSPD SET(TYPE 3)

*SLOW STOP,EM.STOP ｺﾏﾝﾄﾞは、TYPE 1

① +,- JOG ｺﾏﾝﾄﾞ　　JOG DRIVE を行うCOMMAND です。
COMMAND
08 :+(CW) JOG DRIVE
09 :-(CCW) JOG DRIVE

② +,- CONSTANT SPEED SCAN　　一定速走行を行うCOMMANDです。
SPEED は、設定値(*)の定速走行となります。
COMMAND
0C :+(CW) CONSTANT SCAN DRIVE
0D :-(CCW) CONSTANT SCAN DRIVE
*設定値とは、LOCL MODE の時は H,M,L の押しﾎﾞﾀﾝSWで、REMT MODE の時は、④のSPEED 選択 COMMAND で選択された最新の値です。
以下同様です。

③ +,- SCAN ｺﾏﾝﾄﾞ　　SCAN DRIVE を行うCOMMANDです。
SPEED は、LSPDから設定値まで台形駆動で立ち上がります。
COMMAND
0E :+(CW) SCAN DRIVE
0F :-(CCW) SCAN DRIVE

④ SPEED 選択　COMMAND
HSPD,MSPD,LSPD のｽﾋﾟｰﾄﾞを選択するCOMMANDです。
A POS ,B POS 共同じ設定になります。
ﾓｰﾀが、停止しているﾁｬﾝﾈﾙにたいしてのみ有効です。
動いているﾁｬﾝﾈﾙは、旧設定のままになります。
COMMAND
EX) S34 : LSPD SELECT
S35 : MSPD SELECT
S36 : HSPD SELECT

⑤ 同時ｽﾀｰﾄ用一時停止と停止解除 COMMAND
同時ｽﾀｰﾄ(*)前に実行します。
停止ｺﾏﾝﾄﾞ実行後に歩進ｺﾏﾝﾄﾞを実行しますと、停止解除まで、待機状態
COMMAND
16 : PAUSE
17 : PAUSE OFF
EX) S3016 : PAUSE
S3017 : PAUSE OFF
* 同時ｽﾀｰﾄのｼｰｹﾝｽは、16H(PAUSE)をかけて各ｺﾝﾄﾛｰﾗに動作命令を与え、17H(PAUSE OFF)で同時起動という順になります。3文字目のﾁｬﾝﾈﾙ指定は、1,0どちらでも A,B 両ﾁｬﾝﾈﾙが対象になります。

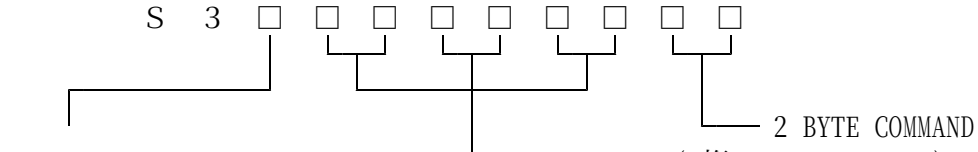
⑥ HOLD OFF 設定・解除 COMMAND
HOLD OFF 設定　HOLD OFF 解除(*)を行います。
COMMAND
18 : HOLD OFF SET
19 : HOLD OFF RESET
EX) S3018 : A POS.HOLD OFF SET
S3019 : A POS.HOLD OFF RESET
S3118 : B POS.HOLD OFF SET
* HOLD OFF 中のﾓｰﾀを起動するときは、ﾄﾞﾗｲﾊﾞの特性に合わせて歩進ﾊﾟﾙｽを与える十分な時間前に、HOLD OFF を解除し再び　HOLD OFF するときは、最終ﾊﾟﾙｽを与えた後十分な時間をとってから HOLD OFF するようにしてください。

⑦ SCAN & HP STOP COMMAND
SCANしHOME POSITION LSを検出するとﾊﾟﾙｽ出力を減速停止させます。
COMMAND
1E : +SCAN & HP STOP
1F : -SCAN & HP STOP
EX) S301E : A POS. +SCAN & HP STOP

⑧ SLOW STOP COMMAND
ﾊﾟﾙｽ出力を減速停止させる COMMAND です。減速ﾚｰﾄは、予め設定された値となります。
COMMAND
40 : SLOW STOP
EX) S3040 : A POS.SLOW STOP

⑨ EM STOP COMMAND
ﾊﾟﾙｽ出力を急停止させる COMMAND です。
ｽﾋﾟｰﾄﾞによっては、脱調する恐れがありますので注意が必要です。
COMMAND
80 : EM STOP
EX) S3180 : B POS. EM STOP

8 ﾊﾞｲﾄ COMMAND 命令形式 (TYPE 3)



2:A POSITION 8 BYTE COMMAND
3:B POSITION 8 BYTE COMMAND

⑩ CONSTANT SPEED RELATIVE INDEX SCAN
相対指定の CONSTANT SPEED INDEX DRIVEを行うCOMMAND です。
SPEED は、設定値の一定速走行となります。

COMMAND
□□ □□ □□ 10 : CONSTANT SPEED REL.IX DRIVE
2^{22}～2^{16} 2^{7}～2^{0}(DATA3)
(DATA1) 2^{15}～2^{8}
(DATA2)

例 出力ﾊﾟﾙｽ数は、２進数の補数表現です。

出力PULSE	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
(CW) +10	00H	00H	0AH
(CW)+8,388,607	7FH	FFH	FFH
(CCW) -10	FFH	FFH	F6H
(CCW)-8,388,608	80H	00H	00H

⑪ CONSTANT SPEED ABSOLUTE INDEX COMMAND
絶対指定の CONSTANT INDEX DRIVEを行うCOMMAND です。
SPEED は、設定値の定速走行となります。

COMMAND
□□ □□ □□ 11 : CONSTANT SPEED ABS.IX DRIVE
2^{22}～2^{16} 2^{7}～2^{0}(DATA3)

(DATA1)　2^{15}～2^{8}
(DATA2)

目的ｱﾄﾞﾚｽ は、
２進数の補数
表現です。
設定例

目的ｱﾄﾞﾚｽ	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
+10	00H	00H	0AH
+8,388,607	7FH	FFH	FFH
-10	FFH	FFH	F6H
-8,388,608	80H	00H	00H

＊注：ABSOLUTE の COMMAND を実行した時、数値が合わないときは、
表示ｶｳﾝﾀとｺﾝﾄﾛｰﾙｶｳﾝﾀが、ずれている可能性があります。
一度ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄをしなおしてみて下さい。指定ｺﾏﾝﾄﾞ以外の使用時
に発生する可能性があります。

⑫　INCREMENTAL INDEX COMMAND
相対指定の INDEX DRIVEを行う COMMAND です。
SPEED は、LSPDから設定SPEED(MSPD,HSPD)までの間で台形駆動で立ち上り、
立ち下がります。
COMMAND
□□　□□　□□ 12 : INCREMENTAL IDX. DRIVE
2^{22}～2^{16}　　2^{7}～2^{0}(DATA3)
(DATA1)　2^{15}～2^{8}(DATA2)

出力ﾊﾟﾙｽ数は、
２進数の補数
表現です。
設定例

出力ﾊﾟﾙｽ数	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
(CW)　+10	00H	00H	0AH
(CW)+8,388,607	7FH	FFH	FFH
(CCW)　-10	FFH	FFH	F6H
(CCW)-8,388,608	80H	00H	00H

⑬　ABSOLUTE INDEX COMMAND
絶対指定の INDEX DRIVEを行う COMMAND です。
SPEED は、LSPDから設定SPEED(MSPD,HSPD)までの間で台形駆動で立ち上り、
立ち下がります。
COMMAND
□□　□□　□□ 13 : INCREMENTAL IDX. DRIVE
2^{22}～2^{16}　　2^{7}～2^{0}(DATA3)
(DATA1)　2^{15}～2^{8}(DATA2)

目的ｱﾄﾞﾚｽ は、
２進数の補数
表現です。
設定例

目的ｱﾄﾞﾚｽ	DATA 1	DATA 2	DATA 3
0	00H	00H	00H
+10	00H	00H	0AH
+8,388,607	7FH	FFH	FFH
-10	FFH	FFH	F6H
-8,388,608	80H	00H	00H

＊注：ABSOLUTE の COMMAND を実行した時、数値が合わないときは、
表示ｶｳﾝﾀとｺﾝﾄﾛｰﾙｶｳﾝﾀが、ずれている可能性があります。一度
ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄをしなおしてみて下さい。指定ｺﾏﾝﾄﾞ以外の使用時に
発生する可能性があります。

d) ﾃﾞｰﾀ読み取り命令
各ﾁｬﾝﾈﾙのﾃﾞｰﾀの読み取りを行います。 REMT/LOCL いずれでも有効です。

命令形式
S　4　□　□　　(TYPE 1)
READ DATA ADDRESS(0-F)
READ CHANNEL ADDRESS(0-F)

受信形式

R □ □ □ □ □ □ DATA (HEX CODE ASCII 表現)

READ DATA ADDRESS から３ﾊﾞｲﾄ分が返されます。

ﾃﾞｰﾀｱﾄﾞﾚｽと内容

ﾃﾞｰﾀｱﾄﾞﾚｽ	内容	
0	POSITION DATA	$(16^5,16^4)$
1	〃	$(16^3,16^2)$
2	〃	$(16^1,16^0)$
3	DIGITAL CWLS	$(16^5,16^4)$
4	〃	$(16^3,16^2)$
5	〃	$(16^1,16^0)$
6	DIGITAL CCWLS	$(16^5,16^4)$
7	〃	$(16^3,16^2)$
8	〃	$(16^1,16^0)$
9	HSPD	
$A	MSPD	
$B	LSPD	
$C	RATE	
$D	LMSW etc.	

□□□□□□□□

b0:CW LS A/B
b1:CCWLS A/B
b2:Z LS A/B
b3:CW LS ENABLE
b4:CCWLS ENABLE
b5:DIGITAL LS ENABLE
b6:HOLD (1:ON 0:OFF)
b7:MOTOR OFF

JOGﾊﾟﾙｽ数

$E	JOGﾊﾟﾙｽ数	□□□□□□□□	MDA+$E
$F	〃	□□□□□□□□	MDA+$F

e) ﾃﾞｰﾀ書き込み命令

各ﾁｬﾝﾈﾙの保存された基本ﾃﾞｰﾀの書換えを行います。REMT モｰﾄﾞのとき有効です。但し,ﾓｰﾀ動作中は,ｽﾋﾟｰﾄﾞﾃﾞｰﾀの変更は行われません。停止後に自動的に行われます。

命令形式

S 5 □ □ □ □ (TYPE 1)

- WRITE DATA(HEX CODE ASCII STYLE)
- WRITE DATA ADDRESS(0-F)
- WRITE CHANNEL ADDRESS(0-F)

f) ﾘﾐｯﾄSW & REMT/LOCL MODE READ

ﾘﾐｯﾄSW状態とREMT/LOCL MODE 状態を読み出す命令です。いつでも読み出せます。
但し、ﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄ命令によりﾁｬﾝﾈﾙを変更した場合は変更に約30mS程度要します。
LS STATUS READ は、さらに10mS待ってください。

命令形式

S 6 (TYPE 1)

受信形式

R □ □ DATA (HEX CODE ASCII 表現)

B7:	
B6:B POS Z. LS ON でO	UPPER HEX CODE
B5:B POS CCW LS ON でO	
B4:B POS CW LS ON でO	
B3:CPU/MANU STATUS(1:CPU)	
B2:A POS Z. LS ON でO	LOWER HEX CODE
B1:A POS CCW LS ON でO	
B0:A POS CW LS ON でO	

2-1) GP-IBまたはRS232Cによる通信方法の手順(REMTﾓｰﾄﾞになっていること)

Ⅰ）外部ｺﾝﾄﾛｰﾗから GP-IB或いはRS232Cﾗｲﾝに命令を与えます。

Ⅱ）命令語が、すべてPM16C-02Zに受信されますと、ただちに解読実行をします。
実行時間は、命令の内容・その時の状態によって異なります。

Ⅲ）受信を伴う命令は、引続き PM16C-02Z をﾄｰｶに指定しますと、命令によって準備されたﾃﾞｰﾀが返送されます。

Ⅳ）全てのｺﾏﾝﾄﾞは、ｶﾝﾏ(",")で区切って送ることが出来ます。受信ﾃﾞｰﾀの中でｶﾝﾏ(",")は、命令の区切りと見なし、すぐに解析・実行を行います。実効不可能命令(EX.歩進中のｽﾋﾟｰﾄﾞ変更)は無視されます。また、処理に時間がかかるものもあります。

例）A POSITION を 3 ﾁｬﾝﾈﾙに、B POSITION を A ﾁｬﾝﾈﾙにするｺﾏﾝﾄﾞは、
Ｓ１１３，Ｓ１２Ａ RETURN+LF

2-2) 通信ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ例 (PM16C-02Zのｱﾄﾞﾚｽは 7、ﾃﾞﾘﾐﾀは CR+LF とします)

a)A POSITION を 8 CH にﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄする例
```
PRINT@ 7;"S118"
```
b)B POSITION を C CH にﾁｬﾝﾈﾙｾﾚｸﾄする例
```
PRINT@ 7;"S12C"
```
c)A POSITION のﾁｬﾝﾈﾙを＋SCAN する例
```
PRINT@ 7;"S300E"
```
d)5 ﾁｬﾝﾈﾙ の 9 番地のﾃﾞｰﾀ(HSPD)を 80H にする例
```
PRINT@ 7;"S55980"
```
e)A POSITION の現在位置読みだしをする例
```
PRINT@ 7;"S20"          :ﾃﾞｰﾀ読みだし命令
INPUT@ 7,1;A$           :ﾃﾞｰﾀ入力
PRINT A$                :ﾃﾞｰﾀﾌﾟﾘﾝﾄ
```

６．追加機能１('96.10.01～)　「自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正機能」について
ＧＰ－ＩＢ通信とＲＳ２３２Ｃ通信でのみ可能です。
自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正機能とは
あらかじめ設定した補正ﾊﾟﾙｽ数だけ＋側または－側に移動しその後、目的値に移動する機能です。例えば補正ﾊﾟﾙｽ数を＋５０００とした場合、目標位置＋５０００のところにまず移動します。その後５０００ﾊﾟﾙｽだけ－側に戻り位置決めを終了します。
補正ﾊﾟﾙｽ数を－５０００とした場合は目標位置－５０００の地点に移動し、その後５０００ﾊﾟﾙｽだけ＋側に移動して位置決めを完了します。
補正ﾊﾟﾙｽ数が＋の時は必ず＋側から目標値に近づき、－の時は－側から近づく事になり、メカニズムの持っているﾊﾞｯｸﾗｯｼｭを除去する事ができます。

◎　関連コマンド
補正ﾊﾟﾙｽ数の設定（一度設定すると再設定するまで電源を落としても値は保持されます）
設定コマンド
ＢＸ±ＤＤＤＤ
Ｂ：ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正ﾊﾟﾙｽ数の意　　Ｘ：設定するﾁｬﾝﾈﾙを表す（０～Ｆ）
±：＋または－（近づく方向による）　ＤＤＤＤ：４桁の１０進数（００００～９９９９）
コマンド例
Ｂ０＋５０００，ＢＦ－３０００

補正ﾊﾟﾙｽ数の読み出し（一度設定してあればいつでも読み出せます）
読み出しコマンド
ＢＸ？
受信形式
±ＤＤＤＤ
±：＋または－（近づく方向による）　ＤＤＤＤ：４桁の１０進数（００００～９９９９）
受信例
＋５０００，－３０００

◎　自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動
移動コマンド
Ａ，Ｂポジション８バイトコマンドの再後尾に「Ｂ」を付加する事により自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動を行います。
例）Ｓ３２ＸＸＸＸＸＸ□□Ｂ
Ｓ３２　：Ａポジション８バイトコマンド　ＸＸＸＸＸＸ：移動ﾃﾞｰﾀ（HEX）
□□　：コマンド（相対値移動、絶対値移動など）　Ｂ：自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動を行う
Ｓ３３ＸＸＸＸＸＸ□□Ｂ
Ｓ３３　：Ｂポジション８バイトコマンド　ＸＸＸＸＸＸ：移動ﾃﾞｰﾀ（HEX）
□□　：コマンド（相対値移動、絶対値移動など）　Ｂ　：自動ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動を行う

◎　ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正機能使用メモ
1.通信ラインからの停止コマンド、または前パネルSTOP SWが押されるとモータはその場で減速停止し以降ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正ｼｰｹﾝｽをｷｬﾝｾﾙします。
2.停止時SRQ （サービスリクエスト）を設定していた場合はﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正完了後に発信します。
3.ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正ｼｰｹﾝｽ中に進行方向のﾘﾐｯﾄSWが動作した場合は減速停止し以降ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正ｼｰｹﾝｽをｷｬﾝｾﾙします。
4.ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正機能追加に伴って、SRQ設定ｺﾏﾝﾄﾞ（ﾓｰﾀ停止時SRQを発信するように設定する）のﾀｲﾐﾝｸﾞをこれまでﾓｰﾀ移動中に行う事としていたところをﾓｰﾀ移動開始前でも可能にしました。
5.ﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動をさせると移動方向が目標値と現在位置の関係だけによらず補正ﾃﾞｰﾀにもよりますので注意が必要です。例えば今までは目標値が現在位置より＋側であれば必ずＣＷ歩進しかしませんからＣＣＷ側のﾘﾐｯﾄSWはONでもOFFでも構わなかったのですがﾊﾞｯｸﾗｯｼｭ補正移動では補正ﾃﾞｰﾀ値が＋であれば必ずＣＣＷ歩進も行いますのでＣＣＷ側のﾘﾐｯﾄSWが入っていると補正ｼｰｹﾝｽは途中停止してしまいます。

追加機能２('02.06.04～)　「パルス出力型式変更機能」について

モータを駆動するドライバが、コントローラから受け取るパルス信号にはＣＷパルスとＣＣＷパルスの２つのパルスを受け取る方式（Ｐ－Ｐ方式）と、パルス(PULSE)及び方向(DIRECTION)信号を受け取る方式（Ｐ－Ｄ方式）があります。

本コントローラはデフォルトでは、ＣＷパルスとＣＣＷパルスを出力する２パルス方式（Ｐ－Ｐ方式）になっていますが、本機能によりパルス(PULSE)及び方向(DIRECTION)信号出力方式（Ｐ－Ｄ方式）にすることもできます。装置内部の２つの（A, B position）パルス出力ＩＣにそれぞれ個別に機能を設定しますので、設定した窓でのコントロールが、チャンネルに関わらず全て同一方式になります。

例えばA positionをP-P方式、B positionをP-D方式にした場合、Ａ positionでｺﾝﾄﾛｰﾙされるチャンネルは、Ｐ－Ｐ方式の出力になり、Ｂ positionでコントロールされるチャンネルはＰ－Ｄ方式となります。全てＰ－Ｐ方式あるいはＰ－Ｄ方式にすることも可能です。

設定確認及び変更方法

１．ローカルモード（ローカルランプ点灯）でSETUP押釦を押してSETUP MODEにします。
２．REM/LOCボタンを押すと、A, BのコントロールボタンがＰ－Ｐ方式、Ｐ－Ｄ方式の設定状態を表します。ボタンがが消灯ならその窓でコントロールされるパルス出力はＰ－Ｐ方式で、点灯ならＰ－Ｄ方式です。（設定確認）
３．REM/LOCボタンを押したままA, Bボタンを押すと交互に点灯/消灯し、状態を変更できます。（設定変更）
４．設定を変更した場合は本体の電源を一度切ってから再度立ち上げたあとで有効になります。バッテリーバックアップにより一度設定しますとそれ以降この状態は記憶されます。

追加機能３('02.07.18～)　「速度設定範囲の拡張」について

速度設定範囲が拡張されました。

従来のｺｰﾄﾞによる速度設定の他にPPS単位での設定ができるようになりました。

速度設定範囲

１．Ｌ型ｺｰﾄﾞ設定（従来型）　5PPS　～　40,000PPS
２．Ｌ型PPS 設定　　1PPS　～ 100,000PPS
３．M型PPS 設定　　1PPS　～ 800,000PPS

またＬ型とM型では加速・減速ﾚｰﾄが表のように変わりますのでご注意下さい。

つまり、同じ設定値の速度でもＬ型とM型では加速・減速ﾚｰﾄが違います。

出荷時は従来の設定（Ｌ型ｺｰﾄﾞ設定）となります。

Ｌ型の選択方法

出荷時はこの型になっています。

M型からＬ型にするには電源投入時にREM/LOCとPRESETのﾎﾞﾀﾝを同時に押しながら電源SWを入れることによって行います。（このとき他のﾃﾞｰﾀ:SPEED等は変更されません）

一度選択されるとこの情報はﾊﾞｯﾃﾘｰﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟﾒﾓﾘｰに蓄えられ保存されます。

M型の選択方法

Ｌ型からM型にするには電源投入時にREM/LOCとSTOPのﾎﾞﾀﾝを同時に押しながら電源SWを入れることによって行います。（このとき他のﾃﾞｰﾀ:SPEED等は変更されません）

一度選択されるとこの情報はﾊﾞｯﾃﾘｰﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟﾒﾓﾘｰに蓄えられ保存されます。

設定ﾓｰﾄﾞでの速度設定

設定番号	設定内容	設定内容の意味	
9	HSPD	HIGH SPEEDのｺｰﾄﾞによる速度設定	ｺｰﾄﾞ/PPS設定の変更はSPEED切換釦によるPPS値はﾃﾞｨｼﾞﾀﾙSWで設定
		HIGH SPEEDのPPS値による速度設定	
A	MSPD	HIGH SPEEDのｺｰﾄﾞによる速度設定	
		HIGH SPEEDのPPS値による速度設定	
b	LSPD	LOW　SPEEDのｺｰﾄﾞによる速度設定	
		LOW　SPEEDのPPS値による速度設定	
C	RATE	加速、減速ﾚｰﾄの設定	

1. HSPD （最高ｽﾋﾟｰﾄﾞ）の設定　設定番号　9

速度ｺｰﾄﾞによる設定とPPS単位による設定が速度切換押釦で選べます。（Ｌ型のみ）
一度選ぶとMSPD,LSPDも選ばれた側になり電源再投入でも変わりません。
速度設定範囲にＬ型が選択されている場合ｺｰﾄﾞ設定、PPS設定のどちらで変更しても
PPS単位設定が行われますが、PPS単位で変更した場合は速度ｺｰﾄﾞは変更されません。
また、速度設定範囲にM型が選択されている場合には表示、設定方法ともにPPS単位
のみになります。

（速度コードによる設定：従来型）

a) DATA SW (START or AB) を押して 設定番号９を選択します。
　Ｌ型の速度設定範囲の場合ｺｰﾄﾞ/PPS設定の変更はSPEED切換釦によります。
　M型速度設定範囲の場合は、速度はPPS単位のみの設定になります。
b) INC SW (PRESET or A) , DEC SW (STOP or B) でﾃﾞｰﾀを設定します。
　Ｌ型速度設定範囲の場合ｺｰﾄﾞとｽﾋﾟｰﾄﾞの関係は、Ｌ型速度ｺｰﾄﾞ表を参照してください。
　5PPS～40,000PPSまで設定できます。
c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで行ないます。

表示器内容　　CH

	9	0	0	0	0	F	F		5

設定番号　数字ｾﾞﾛ　　設定ﾃﾞｰﾀ　設定ﾁｬﾝﾈﾙ
（速度ｺｰﾄﾞ）

（ＰＰＳ単位による設定） PPS:pulse per second(ﾊﾟﾙｽ/秒)

a) DATA SW (START or AB) を押して 設定番号９を選択します。
　ｺｰﾄﾞ/PPS設定の変更はSPEED切換釦によります。表示によりどちらになっているか
　判断できます。
b) A CH表示窓下のﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁで値をｾｯﾄし、INC SW (PRESET or A) または
　DEC SW (STOP or B)を押すとﾃﾞｨｼﾞﾀﾙSWの内容が読み込まれ、ﾃﾞｰﾀが設定されます。
　ﾃﾞｰﾀは L型の場合1PPS～100,000PPSの範囲で設定できます。
　ﾃﾞｰﾀﾃｰﾌﾞﾙにM型を選択したときは、1PPS～800,000PPSまで設定できます。
　M型ﾃﾞｰﾀﾃｰﾌﾞﾙの選択はﾃﾞｰﾀﾃｰﾌﾞﾙのﾍﾟｰｼﾞをご覧下さい。
　精度は、１ﾊﾟﾙｽが50nSの整数倍にならないときは近似値となります。
　例）10000PPS→100μS　→50nSの2000倍　→整数倍なので正確に出力できる。
　　10001PPS→99.99μS→50nSの1999.98倍→整数倍にならない→近似値出力

c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

表示器内容　　CH

	9	1	0	0	0	0	0		5

設定番号　　設定PPSﾃﾞｰﾀ　　設定ﾁｬﾝﾈﾙ

D. MSPD （中間ｽﾋﾟｰﾄﾞ）の設定　設定番号　A

a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ａを選択します。

ﾃﾞｰﾀの設定方法はHSPDの場合と同様です。

E. LSPD （最低ｽﾋﾟｰﾄﾞ）の設定　　設定番号　B

a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ｂを選択します。

ﾃﾞｰﾀの設定方法はHSPDの場合と同様です。

F. RATE （加減速ﾚｰﾄ）の設定　　設定番号　C

a) DATA SW (START) を押して 設定番号Ｃを選択します。

b) INC SW (PRESET) , DEC SW (STOP) でﾃﾞｰﾀを設定します。
ﾃﾞｰﾀと加減速ﾚｰﾄの関係は、速度データ表のページを参照してください。

c) ﾁｬﾝﾈﾙを変更するときは、表示器下のﾁｬﾝﾈﾙ変更SWで、行ってください。

表示器内容　　CH

	C	0	0	0	0	0	F		5

設定番号　数字ｾﾞﾛ　設定ﾃﾞｰﾀ　設定ﾁｬﾝﾈﾙ

ﾘﾓｰﾄﾓｰﾄﾞ（外部通信ﾗｲﾝからの設定）

各ﾓｰﾀの速度をPPS単位で設定・読出することができます。
GP-IB, RS232Cでのみ可能です。

速度設定コマンド

次のﾌｫｰﾏｯﾄで速度の設定ができます。
ﾘﾓｰﾄﾓｰﾄﾞでのみ可能です。

```
SPHXDDDDDD     write HSPD  X:channel  DDDDDD: PPS unit speed data(5 or 6 dec.)
SPMXDDDDDD     write MSPD  X:channel  DDDDDD: PPS unit speed data(5 or 6 dec.)
SPLXDDDDDD     write LSPD  X:channel  DDDDDD: PPS unit speed data(5 or 6 dec.)
```

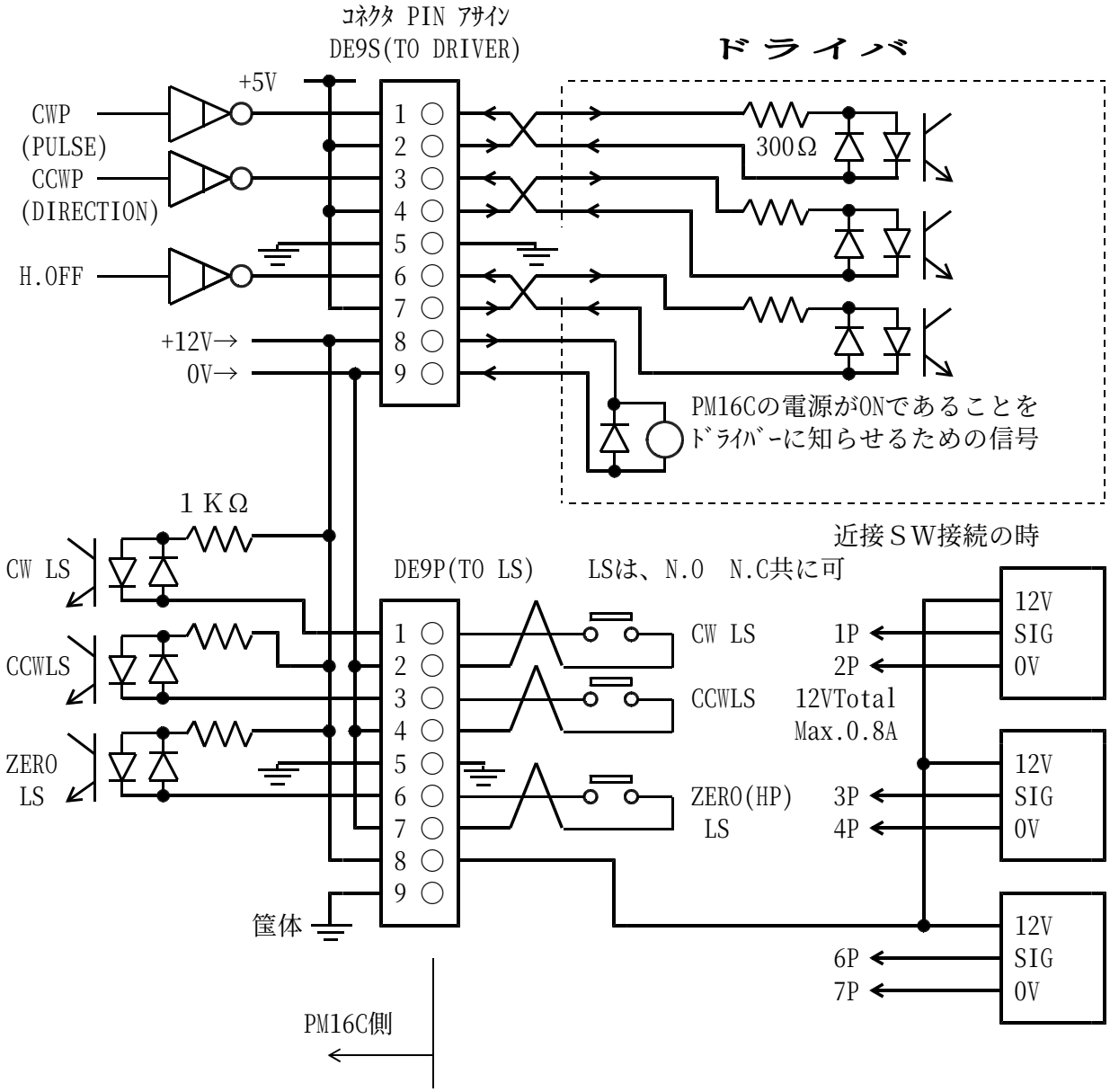
速度読出コマンド

次のﾌｫｰﾏｯﾄで速度の読出ができます。
ﾘﾓｰﾄ/ﾛｰｶﾙどちらでも可能です。

```
SPH?X          read HSPD of channel X          reply RDDDDDD    D: ascii 6 dec.
SPM?X          read MSPD of channel X          reply RDDDDDD    D: ascii 6 dec.
SPL?X          read LSPD of channel X          reply RDDDDDD    D: ascii 6 dec.
```

7．外部機器との接続

1) ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰとの接続



注）DE9P,9S へ接続するｺﾈｸﾀのｼｪﾙは、ﾒｰｶによってｻｲｽﾞが違います。
外形が、35W 以下のものをお選びください。
JAE の DE-C1-J6, OMRON の XM2S-0911, ﾋﾛｾ の HDE-CTF をおすすめします。

８．性能・仕様

性能 ・ 仕様

電　源	AC 85V ～ 264V　47 - 440Hz　50VA	
入出力	制御ﾓｰﾀ数	最大１６台
	同時制御ﾓｰﾀ数	最大　２台
	制御出力	各ﾓｰﾀﾄﾞﾗｲﾊﾞに対して　CW, CCW, HOLD OFF 信号　5V 8mA(+ｺﾓﾝ)
	出力周波数	5～40,000PPS(L型ｺｰﾄﾞ設定),1～100KPPS(L型PPS設定), 1～800,000PPS(M型PPS設定)
	ﾊﾟﾙｽ出力ｺﾈｸﾀ	Dｻﾌﾞ９Ｓ（メス）
	ﾘﾐｯﾄSW入力	各制御ﾓｰﾀに対して　CW-LS, CCW-LS, HOME-LS　12V 5mA(-ｺﾓﾝ) ｾﾝｻｰ用電源+12Vも用意されています(MAX 1A)
	ﾘﾐｯﾄ入力ｺﾈｸﾀ	Dｻﾌﾞ９Ｐ（オス）
表示器	位置表示	７桁の表示器に現在位置を表示　２CH分
	ﾁｬﾝﾈﾙ表示	１桁の表示器にｺﾝﾄﾛｰﾙ中のﾁｬﾝﾈﾙを表示　２CH分
数値設定器		±７桁のﾃﾞｨｼﾞﾀﾙSWでﾌﾟﾘｾｯﾄ値、REL,ABSｲﾝﾃﾞｯｸｽ値、 上下限ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙﾘﾐｯﾄ位置、PPS単位速度、　２CH分 原点近傍減速域等の設定
ﾁｬﾝﾈﾙ選択		ﾁｬﾝﾈﾙ選択SWでA,B ２つのｺﾝﾄﾛｰﾙ窓にﾁｬﾝﾈﾙを呼び出します。
ｺﾝﾄﾛｰﾙ選択		A,AB,B Aのみ、AB同時、Bのみのｺﾝﾄﾛｰﾙを選択します。
ｺﾝﾄﾛｰﾙ	PRESET	ｺﾝﾄﾛｰﾙ選択で選択された位置表示器に数値設定器の内容をﾌﾟﾘｾｯﾄ
	START	ｺﾝﾄﾛｰﾙ選択で選択されたﾎﾟｼﾞｼｮﾝの制御を歩進ﾓｰﾄﾞに従ってｽﾀｰﾄ
	STOP	ｺﾝﾄﾛｰﾙ選択で選択されたﾎﾟｼﾞｼｮﾝの制御をｽﾄｯﾌﾟ
	JOG	ｺﾝﾄﾛｰﾙ選択で選択されたﾎﾟｼﾞｼｮﾝJOG歩進
歩進ﾓｰﾄﾞ	SCAN MODE	選択されたﾎﾟｼﾞｼｮﾝを連続歩進します。方向はJOG SWによります
	ABS IDX MODE	選択されたﾎﾟｼﾞｼｮﾝを設定器の位置まで移動します。
	REL IDX MODE	選択されたﾎﾟｼﾞｼｮﾝを設定器の値だけ移動します。
	HP STOP MODE	HOME POSITION LS で停止します。
ｽﾋﾟｰﾄﾞ選択	L, M, Hのｽﾋﾟｰﾄﾞを選択します。それぞれはﾁｬﾝﾈﾙ毎に自由に設定できます。	
通信機能	PIO, GP-IB, RS232C通信にてﾘﾓｰﾄｺﾝﾄﾛｰﾙ(更にPM16C-02Z-N型は Ethernet対応)	
ｹｰｽ	EIA 3 UNIT ﾗｯｸﾏｳﾝﾄ型(132H×482W×420D)	

その他ご不明の点は、下記宛お問い合わせください

ツジ電子株式会社　開発・設計部
〒300-0013 茨城県土浦市神立町3739
TEL 029-832-3031（代表） FAX 029-832-2662
URL :　http://www.tsujicon.jp
E-mail : info2@tsuji-denshi.co.jp